INDICE

1. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO 1
2. COMPETENCIAS CLAVE 2
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS: 8
4. CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS. 12
5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS 149
6. EVALUACIÓN 152
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 153
8. ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNO QUE LO PRECISE. 155
9. CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR DEL PCE 155
10. CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL PCE 156
11. CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DEL PCE 157
12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN 158
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 159

1. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO

(De la orden ECD/1173/2022 del 3 de agosto, artículo 9)

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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 medio ambiente.
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.

2. COMPETENCIAS CLAVE

La LOMLOE evoluciona el enfoque competencial ya presente en la LOE y promueve un concepto más amplio acorde con las recomendaciones europeas para el aprendizaje permanente y relacionado con los retos y desafíos del siglo XXI. En la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

a) Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.

b) Las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.

c) Las actitudes describen la mentalidad y disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, personas o situaciones.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el **Perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato** y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: el Bachillerato.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Las competencias clave son las siguientes:

1. **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**
2. **Competencia plurilingüe (CP)**
3. **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés)**
4. **Competencia digital (CD)**
5. **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**
6. **Competencia ciudadana (CC)**
7. **Competencia emprendedora (CE)**
8. **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

La adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Para una descripción más detallada de las competencias nos remitimos al Anexo I de la orden ECD/1173/2022 del 3 de agosto donde se describen las competencias clave tal como aparecen descritas en la LOMLOE.

Una visión general de las relaciones que existen entre las Competencias Clave y los descriptores operativos podemos verla en la siguiente tabla:

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Competencia en comunicación	**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

lingüística (CCL)	y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	CCL4. Lee 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.
	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	**CP1.** Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	**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.
	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, experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad, y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
	STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD)	**CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en Internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
	CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
	CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
	CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social	**CPSAA1.1.** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

y de aprender a aprender (CPSAA)	**CPSAA1.2.** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
	CPSAA3.1. 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.
	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.
	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.
	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
Competencia ciudadana (CC)	**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.
	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.
	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.
	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y eco-dependencia 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 eco-socialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

Competencia emprendedora (CE)	**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.
	CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
	CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	**CCEC1.** Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
	CCEC2. 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.
	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. **CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación 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.
	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. **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,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	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**.**

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS:

Las competencias específicas de la materia de Matemáticas de Bachillerato marcan una progresión con respecto a las adquiridas en la Educación Secundaria Obligatoria, de las que se parte en esta etapa posobligatoria. La profundización respecto a la etapa anterior estriba en una mayor conciencia teórica y metodológica para analizar la realidad, así como en la movilización de un conjunto mayor de conocimientos, articulados a través de instrumentos de análisis que ayuden a construir y a estructurar el conocimiento explícito sobre los fenómenos matemáticos tratados.

- La **primera** y la **segunda competencia específica** se relacionan con la **resolución de problemas** que constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas. Estas competencias conllevan 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 de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras. También incluyen los 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.
- La **tercera competencia específica** se refiere a la formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático que son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. 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.
- La **cuarta competencia específica** se refiere al **pensamiento computacional.** 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.
- La **quinta** y la **sexta competencia específica** conllevan el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y el aumento del conocimiento de cómo usarlas de forma eficaz, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea. Además, suponen expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos, verbal, analítica y gráficamente, de

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

- La **séptima** y la **octava competencia específica** se relacionan con la **comunicación y representación**. Su desarrollo supone la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada.
- La **novena competencia específica** 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 fortaleza y mantener una actitud positiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Para cada competencia específica de la materia de Matemáticas de Bachillerato se formulan criterios de evaluación que establecen el nivel de desempeño esperado en la adquisición de cada una de ellas. Dichos criterios, de enfoque competencial, atienden a los conocimientos, las destrezas y las actitudes relativos a la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socio afectivas.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Matemáticas I de Bachillerato con los criterios de evaluación relacionados con cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.1**. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2**. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.1**. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
6. Descubrir los vínculos de las	STEM1, STEM2,	**6.1.** Resolver problemas en situaciones

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

matemáticas con otras materias y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras materias y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2	**7.1**. Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas para la resolución de problemas. **7.2.** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	**8.1.** Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

4. CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Los saberes básicos de la materia de Matemáticas de Bachillerato se organizan en seis bloques:

- El bloque **A. «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 bloque de **B. «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 bloque **C. «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 bloque **D. «Sentido algebraico»** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este bloque 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. 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 contenidos.
- El bloque **E. «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.
- El bloque **F. «Sentido socioafectivo»** implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este bloque no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Los saberes básicos están fijados en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, de Bachillerato, ANEXO II. MATERIAS DE BACHILLERATO, en el apartado dedicado a la materia de Matemáticas, y en la Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, publicada en el BOA de 12 de agosto, ANEXO II. MATERIAS DE BACHILLERATO, en el apartado dedicado a la materia de Matemáticas.

Pasamos a secuenciar las unidades didácticas, teniendo en cuenta que en las unidades didácticas se tratará de aplicar los conceptos y procedimientos adquiridos a la resolución de cuestiones cotidianas del ámbito personal, social y laboral, en las que las matemáticas son fundamentales, puesto que habrá que traducir situaciones habituales al lenguaje matemático

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

utilizando números, gráficos, tablas, etc., realizar operaciones y facilitar la información resultante de forma precisa y clara.

Además, se prestará especial atención al desarrollo de actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica, los distintos tipos de razonamiento, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas, la perseverancia en el trabajo personal, la visión crítica, la creatividad, la apertura a nuevas ideas y el trabajo cooperativo.

UNIDAD 1

La unidad 1 de 1.º Bachillerato es la primera unidad del bloque «Números. Álgebra», programado para el primer trimestre del curso. El estudio de los números reales será el hilo conductor de la unidad. Los estudiantes repasarán lo aprendido en cursos anteriores sobre este conjunto de números y sus propiedades, comprobando su aplicación en la vida cotidiana. Se presenta el conjunto de los números reales mostrando cómo representarlos en la recta real. Se trabajan las potencias, los radicales y los logaritmos aplicando sus propiedades a la resolución de problemas. A continuación, se analizan los diferentes tipos de intervalos y se introduce la definición de entorno, concepto que se utiliza al estudiar límites o derivadas. Por último, se realizan aproximaciones decimales y se determinan los errores cometidos al aproximar.

Esta unidad está diseñada para ser desarrollada en 12-14 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Algunas actividades requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la utilización de los números reales para recoger, transformar e intercambiar información, mostrando los resultados en contextos de resolución de problemas, el trabajo con los logaritmos aplicando sus propiedades y la realización de aproximaciones decimales y determinación de los errores cometidos al aproximar.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
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.	

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos, Aproximaciones y errores.* • Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. *Logaritmos.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Números reales. Propiedades de las operaciones, Potencias. Notación científica, Radicales, Logaritmos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2.** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
6. Descubrir los vínculos de las	STEM1, STEM2,	**6.1.** Resolver problemas en situaciones

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.1.** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 2

La UNIDAD 2 de 1.º Bachillerato es la segunda unidad del bloque «Números. Álgebra», programado para el primer trimestre del curso. El estudio de ecuaciones, inecuaciones y sistemas será el hilo conductor de la unidad. Los estudiantes repasarán lo aprendido en cursos anteriores sobre polinomios, y trabajarán con ecuaciones conocidas y otras que empezarán a manejar por primera vez.

Al inicio de esta unidad se presentan los polinomios y sus operaciones y propiedades, así como las fracciones algebraicas. A continuación, se trabajan las ecuaciones con una incógnita: polinómicas, racionales, con radicales, logarítmicas y exponenciales. Después se analiza la resolución de sistemas de ecuaciones, lineales donde se estudia el método de Gauss y no lineales. Finalmente, se abordan las inecuaciones polinómicas de primer grado, las de grado superior a 1, las racionales y los sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas.

Esta unidad está diseñada para ser desarrollada en 12-14 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la resolución de problemas planteados en contextos reales, utilizando ecuaciones e interpretando críticamente los resultados, la resolución de sistemas de ecuaciones lineales, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y es uso de sistemas de inecuaciones en la resolución de problemas.

<table>
<tr><th>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</th><th>SABERES BÁSICOS</th></tr>
<tr><td>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.</td><td rowspan="2">D. Sentido algebraico
D1. Patrones
• Generalización de patrones en situaciones sencillas. Polinomios. Operaciones, Fracciones algebraicas.
D2. Modelo matemático
• Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.
D3. Igualdad y desigualdad
• Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.
D4. Relaciones y funciones</td></tr>
<tr><td>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.</td></tr>
</table>

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	• Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Polinomios. Operaciones, Fracciones algebraicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad • 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.
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Polinomios. Operaciones, Fracciones algebraicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D4. Relaciones y funciones** • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Polinomios. Operaciones, Fracciones algebraicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D4. Relaciones y funciones** • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Polinomios. Operaciones, Fracciones algebraicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D4. Relaciones y funciones** • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	**A D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Polinomios. Operaciones, Fracciones algebraicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D4. Relaciones y funciones** • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Polinomios. Operaciones, Fracciones algebraicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D4. Relaciones y funciones** • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Polinomios. Operaciones, Fracciones algebraicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D4. Relaciones y funciones** • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Ecuaciones, Sistemas de ecuaciones, Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

. *Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida*

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
6. Descubrir los vínculos de las	STEM1, STEM2,	**6.1.** Resolver problemas en situaciones

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.1.** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 3

La unidad 3 de 1.º Bachillerato es la tercera unidad del bloque «Números. Álgebra», programado para el primer trimestre del curso. El estudio de la trigonometría será el hilo conductor de la unidad. Los estudiantes repasarán lo aprendido en cursos anteriores sobre ángulos, y trabajarán propiedades conocidas antes de abordar los contenidos relativos a trigonometría propiamente dichos.

Al inicio de esta unidad se presentan los ángulos y su medida para después introducir las razones trigonométricas de un ángulo agudo y de algunos ángulos notables, así como la reducción de ángulos al primer cuadrante. Tras un análisis detallado de estos contenidos se trabajan las razones trigonométricas de operaciones de ángulos (ángulo suma, ángulo resta, ángulo doble, ángulo mitad y sumas y restas de razones trigonométricas). Después se resuelven ecuaciones trigonométricas y como aplicación de la trigonometría se determinan ángulos a partir de alguna de las razones trigonométricas, así como la resolución de triángulos rectángulos y no rectángulos.

La unidad 3 está diseñada para ser desarrollada en 12-14 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades que requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo,el manejo de las razones trigonométricas de un ángulo agudo así como de un ángulo cualquiera, el uso de las razones trigonométricas de cualquier ángulo para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos y la resolución de triángulos utilizando las fórmulas trigonométricas usuales y sus relaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	• Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.* **D. Sentido algebraico** **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.* **D. Sentido algebraico** **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Resolución de triángulos. Áreas.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.* **D. Sentido algebraico** **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.* **D. Sentido algebraico** **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	necesario.
5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	**B. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.* **D. Sentido algebraico** **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	necesario.
6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**B. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Resolución de triángulos. Áreas.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.* **D. Sentido algebraico** **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	**B. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Resolución de triángulos. Áreas.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.*

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	D. Sentido algebraico **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**B. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.* **D. Sentido algebraico** **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas	**B. Sentido de la medida** **B1. Medición** • Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo, Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Resolución de triángulos. Áreas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Resolución de triángulos. Áreas.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Razones trigonométricas de un ángulo agudo,*

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	*Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, Razones trigonométricas de operaciones de ángulos, Ecuaciones trigonométricas, Resolución de triángulos. Áreas* • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. *Resolución de triángulos. Áreas.* **D. Sentido algebraico** **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Ecuaciones trigonométricas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.1.** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **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. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.1.** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

visualizar ideas y estructurar razonamientos 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.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 4

La unidad 4 de 1.º Bachillerato es la última unidad del bloque «Números. Álgebra», programado para el primer trimestre del curso. El estudio de los números complejos será el hilo conductor de la unidad. El alumnado va a ampliar su conocimiento sobre números con este nuevo conjunto de números y sus propiedades y comprobará su aplicación en la vida cotidiana. Al inicio de esta unidad se presentan los números complejos partiendo de la definición de unidad imaginaria y se trabaja su representación, para operar con este conjunto de números expresados en forma binómica. A continuación, se trabaja con la forma polar de números complejos y sus operaciones expresado en esta forma. Se relacionan las operaciones de números complejos con transformaciones geométricas y también se resuelven ecuaciones que en el campo de los números reales no tienen solución.

La Unidad 4 está diseñada para ser desarrollada en 8-10 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades Matemáticas en digital requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, el conocimiento de los números complejos tanto en forma binómica como en forma polar y sus propiedades, la realización de operaciones con números complejos en forma binómica y en forma polar y la utilización de los números complejos en la resolución de ecuaciones y problemas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números complejos. Forma binómica, Formas polar y trigonométrica, Raíces de números complejos.* **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**A. Sentido numérico** **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números complejos, Forma binómica, Formas polar y trigonométrica, Raíces de números complejos.* **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números complejos. Forma binómica, Formas polar y trigonométrica, Raíces de números complejos.* **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números complejos. Forma binómica, Formas polar y trigonométrica, Raíces de números complejos.* **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números complejos. Forma binómica, Formas polar y trigonométrica, Raíces de números complejos.* **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números complejos. Forma binómica, Formas polar y trigonométrica, Raíces de números complejos.* **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números complejos. Forma binómica, Formas polar y trigonométrica, Raíces de números complejos.* **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • 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. *Números complejos. Forma binómica, Formas polar y trigonométrica, Raíces de números complejos.* **A2. Relaciones** • Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **C. Sentido espacial** **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D2. Modelo matemático** • Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **D3. Igualdad y desigualdad** • Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. *Resolución de ecuaciones polinómicas.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2.** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo	STEM1, STEM3, CD2, CD3,	**5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	CCEC1	conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.1.** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 5

La unidad 5 de 1.º Bachillerato es la primera unidad del bloque «Geometría.», programado para el segundo trimestre del curso. El estudio de la geometría analítica del plano será el hilo conductor de la unidad. El alumnado aprenderá a trabajar con ella y comprobará su aplicación en la vida cotidiana. Al inicio de esta unidad se presentan los vectores y sus operaciones y se introducen los conceptos de base y base canónica. Después se presenta una nueva operación con vectores, el producto escalar, así como su interpretación geométrica y sus propiedades. Es importante que el alumnado recuerde conceptos como vector unitario para poder comprender otros que se definen a partir de este, base ortonormal. Se trabajan las diferentes ecuaciones de la recta en el plano para utilizarlas después al determinar rectas paralelas y otras posiciones relativas entre rectas. Finalmente, se estudian las distancias de diferentes elementos del plano y las características que cumplen.

La unidad 5 está diseñada para ser desarrollada en 14-16 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades Matemáticas en digital requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, el trabajo con el producto escalar y sus propiedades, el manejo de las diferentes ecuaciones de rectas en el plano y la determinación de la posición relativa de rectas en el plano, así como distancias entre distintos elementos del plano.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* • 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. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **A2. Relaciones** • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. *Vectores.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones, Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.*Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* • 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. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **A2. Relaciones** • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. *Vectores.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones, Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.*Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones.*

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* • 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. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **A2. Relaciones** • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. *Vectores.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.*Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* • 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. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **A2. Relaciones** • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. *Vectores.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.*Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* • 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. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **A2. Relaciones** • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. *Vectores.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver**.** *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* • 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. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **A2. Relaciones** • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. *Vectores.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.*Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* • 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. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **A2. Relaciones** • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. *Vectores.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	mostrando empatía y respeto en el proceso. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**A. Sentido numérico** **A1. Sentido de las operaciones** • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* • 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. *Vectores. Producto escalar. Aplicaciones.* **A2. Relaciones** • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. *Vectores.* **C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Sistema de referencia, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Vectores, Cálculo de distancias y ángulos. Simetrías.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Ecuaciones de la recta, Posiciones relativas de dos rectas.* • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. *Vectores, Producto escalar. Aplicaciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.2.** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
5. Establecer, investigar y utilizar	STEM1, STEM3,	**5.2.** Resolver problemas en contextos

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	CD2, CD3, CCEC1	matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **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. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.1.** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas**.** **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

aprendizaje de las matemáticas.		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.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 6

La unidad 6 de 1.º Bachillerato es la segunda unidad del bloque «Geometría», programado para el segundo trimestre del curso. La identificación de lugares geométricos será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a describir características de los lugares geométricos más usuales. Al inicio de esta unidad se presenta el concepto de lugar geométrico y se repasan ejemplos de lugares geométricos que el alumnado conoce: la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo. Es importante que recuerde los contenidos relativos a lugares geométricos que estudió en cursos anteriores para poder comprender y utilizar contenidos más complejos.

Se trabaja la descripción de las cónicas como lugares geométricos, para profundizar después en sus características. Finalmente, se determinan las posiciones relativas entre una cónica y una recta.

La Unidad 6 está diseñada para ser desarrollada en 4-6 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades Matemáticas en digital requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la identificación de la elipse, la parábola y la hipérbola como lugares geométricos, el estudio de sus ecuaciones y el análisis de sus propiedades métricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.*

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	F1. Creencias, actitudes y emociones • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**C. Sentido espacial** **C1. Formas geométricas de dos dimensiones** • Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C2. Localización y sistemas de representación** • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica** • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. *Lugares geométricos. Circunferencia, Elipse, Hipérbola, Parábola.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

posibles soluciones.		**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. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.1.** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.1.** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **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.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.2.** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas**.** **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 7

La unidad 7 de 1.º Bachillerato es la primera unidad del bloque «Funciones», programado para el segundo trimestre del curso. El uso del lenguaje gráfico y algebraico será el hilo conductor de la unidad, el alumnado aprenderá a desarrollar procesos de matematización en contextos funcionales sencillos y a describir características de problemas de la vida real que puedan ser representados gráficamente.

Al inicio de esta unidad se presenta el concepto de función. Es importante que el alumno recuerde los contenidos relativos a funciones que estudió en cursos anteriores para poder comprender y utilizar contenidos más complejos.

Se trabaja la comprensión y el cálculo del dominio y recorrido de una función, para profundizar después en sus características. Se practican las operaciones con funciones y se estudian las funciones elementales (funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas). Finalmente se desarrolla la comprensión de las funciones definidas a trozos y las transformaciones de funciones.

La unidad 7 está diseñada para ser desarrollada en 8 -10 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades Matemáticas en digital requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, el análisis de las propiedades de funciones a partir de su representación gráfica, la aplicación de operaciones y transformaciones de funciones, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan y la representación gráfica de funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D2. Modelo matemático** • Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. *Concepto de función. Dominio y recorrido, Funciones elementales.*

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**D4. Relaciones y funciones** • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Funciones elementales*. **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos*. • Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos, Transformaciones de funciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D2. Modelo matemático** • Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas*. Concepto de función. Dominio y recorrido, Funciones elementales.* **D4. Relaciones y funciones** • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Funciones elementales*. **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	adecuados. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos*. **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Características de las funciones.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Características de las funciones, Transformaciones de funciones.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos*. **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	aprendizaje de las matemáticas.
4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Características de las funciones.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D2. Modelo matemático** • Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. *Concepto de función. Dominio y recorrido, Funciones elementales.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Características de las funciones, Transformaciones de funciones.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Funciones elementales*. **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D2. Modelo matemático** • Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas*. Concepto de función. Dominio y recorrido, Funciones elementales.* **D4. Relaciones y funciones** • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Funciones elementales*. **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos*. • Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos, Transformaciones de funciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D2. Modelo matemático** • Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas*. Concepto de función. Dominio y recorrido, Funciones elementales.* **D4. Relaciones y funciones** • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Funciones elementales*. **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos*. • Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos, Transformaciones de funciones.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Características de las funciones.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D2. Modelo matemático** • Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. *Concepto de función. Dominio y recorrido, Funciones elementales.* **D4. Relaciones y funciones** • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Funciones elementales*. **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Funciones elementales, Funciones definidas a trozos*. **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Características de las funciones.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D2. Modelo matemático** • Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. *Concepto de función. Dominio y recorrido, Funciones elementales.* **D4. Relaciones y funciones** • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Funciones elementales*. **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Características de las funciones.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. Concepto de función. Dominio y recorrido, *Características de las funciones, Funciones elementales.* **D2. Modelo matemático** • Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. *Concepto de función. Dominio y recorrido, Funciones elementales.* **D4. Relaciones y funciones** • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Funciones elementales, Transformaciones de funciones*. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Funciones elementales*. **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5,	**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,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

razonamiento para obtener posibles soluciones.	CE3	evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.1.** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.1.** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **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

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

		plantean en la sociedad.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.2.** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.1.**Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas**.** **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 8

La unidad 8 de 1.º Bachillerato es la segunda unidad del bloque «Funciones», programado para el segundo trimestre del curso.El estudio de límites será el hilo conductor de la unidad. El alumnado aprenderá a trabajar con ellos y comprobarán su aplicación en el estudio de la continuidad de funciones.

Al inicio de esta unidad se repasan las sucesiones que será el punto de partida para introducir el concepto de límite. A continuación, se trabaja dicho concepto además de la resolución de algunas indeterminaciones y se introduce el número e como límite de una sucesión. Después, se realiza el estudio aplicado a funciones. En este momento se determinan las asíntotas a partir de límites. Y para terminar se relaciona la continuidad de funciones con el estudio de límites.

La Unidad 8 está diseñada para ser desarrollada en 12-14 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades Matemáticas en digital requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la comprensión del concepto de límite de una sucesión, la utilización del concepto de límite de una función, aplicándolo al cálculo de límites de funciones y de operaciones con funciones y la utilización de los conceptos de límite y continuidad de una función para el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	• Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad. **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	necesario.
5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. *Concepto de límite. Límites en el infinito, Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. *Continuidad.* **D. Sentido algebraico** **D1. Patrones** • Generalización de patrones en situaciones sencillas. *Sucesiones.* **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Límites de funciones en un punto, Asíntotas, Continuidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5,	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	CPSAA4, CPSAA5, CE3	modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.2.** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
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	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

situaciones diversas.		soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.1.** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas**.** **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 9

La unidad 9 de 1.º Bachillerato es la tercera unidad del bloque «Funciones», programado para el tercer trimestre del curso. El estudio de las derivadas será el hilo conductor de la unidad. El alumnado aprenderá a trabajar con ellas y comprobará su aplicación en la vida cotidiana.

Al inicio de esta unidad se presenta la tasa de variación media, así como la tasa de variación instantánea que será el punto de partida para comprender el concepto de derivada de una función en un punto. A continuación, se trabaja en dicho concepto, así como en la necesidad de definir derivadas laterales. En ambos casos, se muestran tanto la interpretación geométrica como gráficas que facilitan su comprensión. Es importante que el alumnado recuerde los contenidos relativos a límites para poder comprender y utilizar las derivadas.

Se estudian las funciones derivadas y el cálculo de la derivada de diferentes funciones y de la composición de funciones, aplicando la regla de la cadena. Por último, se analiza la relación que existe entre continuidad y derivabilidad.

La unidad 9 está diseñada para ser desarrollada en 8-10 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades Matemáticas en digital requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la interpretación geométrica de la derivada de una función en un punto, el establecimiento de la relación entre continuidad y derivabilidad de una función, y el cálculo de la derivada de la composición de funciones aplicando la regla de la cadena.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	• Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	F1. Creencias, actitudes y emociones • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada, Derivada de la composición de funciones.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Función derivada.* • Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. *Función derivada, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. *Tasa de variación. Derivada de una función en un punto, Derivada de la composición de funciones, Continuidad y derivabilidad.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5,	**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,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

posibles soluciones.	CE3	evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.1.** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **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

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

		plantean en la sociedad.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.2.** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas**.** **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 10

La Unidad 10 de 1.º Bachillerato es la última unidad del bloque «Funciones», programado para el tercer trimestre del curso.El estudio de las aplicaciones de las derivadas será el hilo conductor de la unidad. El alumnado aprenderá a trabajar con ellas y comprobará su aplicación en la vida cotidiana.

Al inicio de esta unidad se trabaja la determinación de la recta tangente y la recta normal a una curva a partir de las derivadas. Después se analizan diferentes aplicaciones de la derivada como el estudio de la monotonía y la curvatura de funciones, la representación de funciones y la optimización. Es importante que el alumnado recuerde los contenidos relativos a límites para poder comprender y utilizar las derivadas.

La Unidad 10 está diseñada para ser desarrollada en 6-8 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades Matemáticas en digital requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, el cálculo de derivadas en el estudio de la monotonía y la curvatura de funciones, en la representación de funciones y en problemas de optimización.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	• Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de optimización.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de optimización.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	• Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de optimización.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de optimización.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de optimización.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de optimización.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de*

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	optimización. **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de optimización.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	• Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**B. Sentido de la medida** **B2. Cambio** • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D. Sentido algebraico** **D4. Relaciones y funciones** • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. *Recta tangente y recta normal, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. *Recta tangente y recta normal, Monotonía de una función, Curvatura de una función, Problemas de optimización.* **D5. Pensamiento computacional** • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.*Recta tangente y recta normal, Problemas de optimización.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.2.** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3,	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	CCEC1	matemáticas. **6.2.** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.1.** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas**.** **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 11

La unidad 11 de 1.º Bachillerato es la primera unidad del bloque «Estadística y Probabilidad», programado para el tercer trimestre del curso. El estudio de la estadística será el hilo conductor de la unidad, el alumnado aprenderá a trabajar con ella y comprobará su aplicación en la vida cotidiana.

Al inicio de esta unidad se repasa la estadística unidimensional que será el punto de partida para introducir la estadística bidimensional. A continuación, se analiza dicho concepto, así como la diferencia entre relaciones funcionales y relaciones estadísticas.

Se introduce la correlación y los distintos tipos que pueden presentarse al estudiar variables bidimensionales. Se trabaja el manejo de tablas de doble entrada y los conceptos de distribución conjunta, distribuciones marginales y condicionadas. Para terminar, se determinan las rectas de regresión y se aplican para realizar estimaciones o predicciones.

La unidad 11 está diseñada para ser desarrollada en 4-6 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades que requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la interpretación de las medidas de centralización de una variable estadística unidimensional para proporcionar un resumen de los datos, la descripción de conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales y el cálculo de las rectas de regresión de dos variables para la realización de predicciones a partir de ellas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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.	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • 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. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	• Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • 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. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Calculadora, hoja de cálculo o *software* específico en el análisis de datos estadísticos. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • 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. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • 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. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • 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. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Calculadora, hoja de cálculo o *software* específico en el análisis de datos estadísticos. *Variables estadísticas unidimensionales, Calculadora. Variable estadística unidimensional, Variables estadísticas bidimensionales, Calculadora. Variable estadística bidimensional Regresión. Calculadora. Recta de regresión lineal y Regresión cuadrática.* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • 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. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • 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. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

	de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás,	**E. Sentido estocástico** **E1. Organización y análisis de datos** • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • 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. *Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* • Calculadora, hoja de cálculo o *software* específico en el análisis de datos estadísticos. *Variables estadísticas unidimensionales, Calculadora. Variable estadística unidimensional, Variables estadísticas bidimensionales, Calculadora. Variable estadística bidimensional Regresión. Calculadora. Recta de regresión lineal y Regresión cuadrática* **E3. Inferencia** • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. *Variables estadísticas unidimensionales, Variables estadísticas bidimensionales, Regresión.* **F. Sentido socioafectivo**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	**1.1.** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.1.** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**7.2.** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

aprendizaje de las matemáticas.		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.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

UNIDAD 12

La unidad 12 de 1.º Bachillerato es la última unidad del bloque « Estadística y Probabilidad», programado para el tercer trimestre del curso. El estudio de la probabilidad será el hilo conductor de la unidad, el alumnado aprenderá a trabajar con ella y comprobará su aplicación en la vida cotidiana.

Al inicio de esta unidad se repasan las técnicas de recuento y se recuerda que en combinatoria se pueden utilizar las permutaciones, las variaciones y las combinaciones, ya que permiten contar todos los resultados sin necesidad de escribirlos todos. A continuación, se analizan conceptos como experimento aleatorio, sucesos elementales, espacio muestral, sucesos compuestos, suceso seguro y suceso imposible, definiendo las operaciones con los mismos. Se introduce la regla de Laplace para calcular la probabilidad y se define axiomáticamente el concepto. Por último, se explica la probabilidad condicionada.

La Unidad 12 está diseñada para ser desarrollada en 4-6 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades que requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de saberes básicos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la aplicación de la fórmula de las variaciones, permutaciones y combinaciones con y sin repetición, la aplicación de la regla de Laplace para la asignación de probabilidades y la identificación de situaciones en las que la probabilidad de un suceso está condicionada por la probabilidad de ocurrencia previa de un suceso relacionado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • 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.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
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.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

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.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **F2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad** • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**E. Sentido estocástico** **E2. Incertidumbre** • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. *Combinatoria, Probabilidad. Propiedades.* • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. *Probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Probabilidad en experimentos compuestos.* **F. Sentido socioafectivo** **F1. Creencias, actitudes y emociones** • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5,	**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,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

posibles soluciones.	CE3	evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	**2.2.** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.
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.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	**3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	**4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.
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.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	**5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	**6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
7. Representar conceptos,	STEM3, CD1, CD2,	**7.1.** Representar ideas matemáticas,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
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.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	**9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas**.** **9.3.** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

Se han adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM),** auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística,** la **Competencia digital,** la **Competencia personal, social y de aprender a aprender,** la **Competencia emprendedora,** la **Competencia ciudadana** y la **Competencia en conciencia y expresión culturales.** Este enfoque competencial implica la **transversalidad,** el **dinamismo** y el carácter **integral** de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

Debemos tener en cuenta que un enfoque próximo a la resolución de problemas centra el interés en el proceso y no el resultado, además la resolución de problemas proporciona oportunidades al profesorado para dar respuesta a la dimensión afectiva.Por ello la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas al emplear los procesos cognitivos del área para abordar y resolver situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación**: al alumnado hay que atraerle mediante **contextos cercanos,** presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas. De esta manera la unidad se introduce con un texto que pone de manifiesto el carácter instrumental e interdisciplinar de las matemáticas al relacionarla con otros campos de la realidad.
- Foco en la **aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana del alumnado, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura. Sin olvidar que, cuando no es posible contextualizar, los saberes matemáticos tienen también, por sí mismos, el propósito de desarrollar el pensamiento y de sentar las bases para el aprendizaje de otros conocimientos de mayor complejidad.
- Relevancia de las **competencias en matemáticas** y de la **competencia matemática.**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- Peso importante de las **actividades:** la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado y nos proporciona una educación sin barreras.

Un elemento que usaremos en esta metodología es la denominadaa situación de aprendizaje, en torno a la cual se organizan los saberes básicos y las actividades. Durante el curso utilizaremos distintas situaciones de aprendizaje (o proyectos) desarrollados principalmente según los bloques en los que hemos incluido las unidades didácticas.

Las situaciones de aprendizaje deben diseñarse a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. En concreto, en la materia de Matemáticas de Bachillerato deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos,** en los que deben estar integrados los contenidos de la materia con los de otras materias o ámbitos, planteando un **trabajo interdisciplinar** imprescindible para que el alumnado se apropie de los géneros discursivos específicos de cada disciplina.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes** y la conexión y aplicación de lo aprendido en **contextos cercanos a la vida real.**
- Favorecer **distintos tipos de agrupamientos:** desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- Entrenar al alumnado en el uso de **herramientas** que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias. Esto supone incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Formar **personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa,** con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora,

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

- Reconocer la **diversidad lingüística** de la mayor parte de los contextos escolares y la innegable necesidad de una educación plurilingüe para todo el alumnado. Para ello, se sugiere el tratamiento integrado de las lenguas como un cauce excelente para estimular la reflexión interlingüística y aproximarse a los usos sociales reales, en los que a menudo se han de manejar simultáneamente dos o más lenguas.

Dentro de los recursos podemos distinguir, los recursos físicos (libros de texto, cuaderno del alumnado, pizarra, materiales manipulativos, lecturas de contenido matemático y prensa), recursos digitales (pizarra digital interactiva, software informático matemático específico, apps educativas, blogs, recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos…) y recursos transversales (juegos matemáticos, historia de la matemática como recurso didáctico, el propio entorno y los paseos matemáticos…). Todos estos recursos serán utilizados en el momento que la enseñanza de los distintos saberes básicos lo requiera.

Los recursos didácticos se procurarán que sean variados y flexibles según la necesidad de cada grupo. Por supuesto es fundamental la buena utilización de un libro de texto, así el alumno se familiariza con una fuente de información y se crea la posibilidad de un aprendizaje autónomo. *El texto que utilizamos en este bachillerato es Matemáticas I "Proyecto GENIOX PRO" de la editorial Oxford.*

Se utilizarán diversos métodos según la materia, para descubrir que la Matemática es dinámica y cambiante, por lo que se conjugarán los siguientes elementos:

- Explicaciones del profesor (que puede introducir un concepto nuevo, profundizar un tema o recoger lo trabajado por los alumnos).
- Utilización del libro de texto.
- Discusiones entre alumnos, con trabajo en grupo pequeño o gran grupo con el profesor
- Realización de trabajos de investigación o resolución de problemas con técnicas matemáticas.
- Práctica de automatismos de cálculo, y técnicas de trabajo para su total consolidación.
- Utilización de material manipulable que lleve al descubrimiento de leyes matemáticas.
- Utilización de programas de ordenador de Matemáticas.
- Trabajar textos relacionados con las Matemáticas

Según todo esto entendemos que el papel del profesor será:

- Actuar como guía y mediador para facilitar la construcción de aprendizajes.
- Proporcionar oportunidades, sea en forma de actividades, comentarios, y otras, para que el alumno reflexiona sobre lo realizado y elabora conclusiones sobre lo aprendido.
- Debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumno, previendo distintos niveles de dificultad en las actividades y distintos materiales que puedan facilitar

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

el aprendizaje, sea como refuerzo o como ampliación. En cuanto a los materiales de refuerzo se seleccionarán contenidos esenciales que permitan continuar al alumno tan cerca del grupo como sea posible.

- Crítico con su propia intervención educativa y tomar decisiones al respecto
- Organizar los espacios que sean necesarios para realizar las distintas actividades. Los grupos deben ser heterogéneos y variables a lo largo del curso.
- Debe inducir a los alumnos, según sus capacidades, a acercarse a los textos en busca de conceptos exactos, aclaraciones a cuestiones puntuales o ampliaciones.

Ante la eventual baja de algún miembro de este Departamento, y durante el tiempo en que no se articule el proceso de sustitución - si esta fuera necesaria- será el mismo Departamento, a través de los profesores que imparten el mismo nivel, el que provea de las actividades necesarias al profesor de guardia según el momento de la programación. Puesto que la coordinación por niveles se realiza semanalmente, nos parece más conveniente este método que la elaboración de un banco de actividades, necesariamente estático y al margen de las actuales vicisitudes de cada grupo. No obstante, en la biblioteca del Departamento hay un amplio abanico de ejercicios y cuestiones, que pueden en todo momento ser utilizadas por el profesorado, y los alumnos bajo el asesoramiento de éstos.

La atención a la diversidad de capacidades e intereses es clave en el proceso y ello implica una metodología de enseñanza en la que la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada estudiante, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz. Lo que implica atender no solo a quien más ayuda necesita sino también al alumnado con mayor capacidad e interés por ampliar conocimientos. Será preciso trabajar con técnicas de aprendizaje cooperativo en pequeños grupos y con materiales que permitan distintos grados de profundización y actividades abiertas. Los métodos tienen que ser diversos, tendiendo siempre a propuestas metodológicas que impliquen activamente al alumnado. En ocasiones, la utilización de distintos medios tecnológicos puede facilitar el aprendizaje de forma autónoma y permitirá trabajar a niveles diferentes según las capacidades de los alumnos y las alumnas, mejorando de este modo la atención a la diversidad.

6. EVALUACIÓN

La evaluación formativa da respuesta al enfoque metodológico sugerido, puesto que persigue apoyar el aprendizaje del alumnado proporcionando al profesorado evidencias para diseñar, implementar y adaptar secuencias didácticas. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa y diferenciada. Este enfoque supera consideraciones previas de este tipo de evaluación supeditadas a la realización de cuestionarios o exámenes parciales a lo largo de un curso y en momentos puntuales de evaluación. Esta evaluación

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

formativa denominada “evaluar para aprender” tiene como finalidad que el estudiante participe activamente en el proceso de aprendizaje y se responsabilice del mismo.

Al concebir el aprendizaje como un proceso y no como un resultado, el profesorado tiene que dar respuesta a las diferentes dificultades en el aprendizaje con la finalidad de superarlas. La autoevaluación que ayudar al alumnado a ser consciente de su proceso de aprendizaje dando lugar a la posibilidad de que emerjan las dificultades de una manera consciente y exista la posibilidad de dar respuesta a las mismas. De esta manera, se favorece la autorregulación del alumnado, así como su autonomía.

Serán los docentes de cada materia los que decidirán al término de cada curso si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes. Los referentes últimos para la evaluación del proceso de aprendizaje desde todas las materias deben ser la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de consecución de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida al término del Bachillerato.

Para la evaluación en esta etapa se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva y que garanticenque las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Se debe dar importancia a la evaluación inicial y de diagnóstico, que permite al profesorado ajustar la planificación de las tareas a la diversidad del aula e identificar posibles dificultades que podrían surgir durante el proceso de enseñanza. En este sentido, puede ser interesante la formulación de preguntas en el aula o tareas concretas que aporten información al profesorado de una manera sencilla y aproximada sobre el conocimiento previo que necesita para abordar el proceso de enseñanza planificado.

La relación de los criterios de evaluación con las competencias específicas se ha llevado a cabo en cada unidad didáctica.

En 1º de Bachillerato no hay alumnos con matemáticas pendientes de cursos anteriores.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En este apartado vamos a distinguir dos partes diferenciadas, qué vamos a evaluar y cómo vamos a calificar lo evaluado.

¿Qué vamos a evaluar? Instrumentos de evaluación

- Pruebas de partes concretas de cada bloque de sabers básicos (controles de seguimiento).
- Pruebas globales al final de cada evaluación o bloque, en la que se irán arrastrando todos los

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

saberes aparecidos a lo largo del curso.

- Prácticas, trabajos en grupos, resolución de problemas de investigación...
- Exámenes escritos de problemas sin avisar con antelación, con objeto de acostumbrar al alumnado al trabajo diario.
- Ejercicios evaluables para tener una valoración del trabajo del alumno.
- Según el tema, se hará hincapié en los apartados teóricos además de los prácticos, exigiendo definiciones y demostraciones rigurosas de los conceptos y de los resultados a manejar.
- Seguimiento e interés por la asignatura a través del trabajo diario.
- Al final del curso se realizará una **prueba global final**. En ella entra **toda** la materia vista en el curso. Esta prueba la realizan todo el alumnado del nivel a la vez y tendrá una duración de dos periodos lectivos consecutivos.

¿Cómo vamos a calificar?

- Cuando en una prueba escrita no se califique de manera homogénea todas las cuestiones que en ella aparezcan, se hará constar en cada pregunta su peso específico en la valoración global de la prueba.
- La **calificación de cada evaluación** se obtendrá considerando todas y cada una de las pruebas realizadas en la evaluación en cuestión, no exclusivamente el examen global, así como los trabajos particulares o en grupo, ejercicios evaluables, intervenciones en clase, comportamiento y actitud hacia la asignatura, etc.
  En la calificación, los exámenes escritos tendrán un peso del 90%, y el resto se obtendrá de lo expuesto anteriormente.
  En cada evaluación, a la hora de obtener la media de los exámenes escritos, el examen global valdrá el doble que los controles.
- La **calificación final de curso** se obtendrá teniendo en cuenta la calificación de todas las pruebas que se han realizado durante el curso con una media ponderada atendiendo al siguiente criterio:
  - La media de los ejercicios evaluables realizados se multiplicarán por 0'5.
  - Los controles de seguimiento se multiplicarán por 1.
  - El global del primer trimestre se multiplicará por 1'5.
  - El global del segundo trimestre se multiplicará por 2.
  - El global del tercer trimestre se multiplicará por 2'5.

  Así mismo se tendrá en cuenta el comportamiento, interés, actitud, asistencia, trabajo diario, … siempre que el alumno o la alumna obtenga una **nota superior a tres** en la prueba global de la tercera evaluación.
- Dado que en los exámenes globales de cada evaluación entran todos los contenidos vistos hasta la fecha y debido al carácter acumulativo del aprendizaje de las Matemáticas, no se realizarán recuperaciones.
- Excepcionalmente, el alumno o la alumna que en la prueba global obtenga una nota superior a 7, podrá aprobar el curso sin necesidad de realizar las medias con las notas del resto del curso.
- El examen global tendrá lugar el **jueves 29 de mayo de 2025 a 4ª y 5ª hora** para todo el

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

alumnado que cursa la asignatura.

Observaciones:

- Si se encuentra a un/a alumno/a copiando en un examen, la nota del mismo será un CERO.
- Si se tiene indicios de que en un examen algunos/as alumnos/as han copiado entre sí, la nota para todos será un CERO.
- Si un/a alumno/a falta a un examen fijado con anterioridad solo se le repetirá si presenta un justificante oficial (médico, juzgado, defunción,...) de ese día.

Prueba extraordinaria:

La prueba extraordinaria consistirá en un examen basado en **todos los contenidos** impartidos durante el curso.

8. ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNO QUE LO PRECISE.

El proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave del alumnado según los principios de atención a la diversidad, de participación y de cooperación. Las actividades y tareas planteadas en las unidades propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

La atención a la diversidad la contemplamos desde diversos puntos de vista. Por una parte, al ofrecer una variedad de contextos no matemáticos que sirvan de motivación y punto de partida a distintos alumnos y alumnas, bien por su diferente interés, bien por la distinta familiarización que tengan con el contexto.

Por otra parte, también se atiende a la diversidad en el planteamiento de las actividades. Por eso se proponen actividades básicas de refuerzo y actividades de ampliación profundización según las distintas capacidades de los alumnos.La propuesta de actividades de las unidades permite atender a la diversidad de intereses, capacidades y estilos de aprendizaje, y fomenta la integración del alumnado a partir del conocimiento más profundo de sí mismos y de los demás miembros del grupo.

9. CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR DEL PCE

Una meta a conseguir con los alumnos es que interioricen que una lectura exhaustiva de los enunciados, una organización e interconexión de informaciones diversas, una redacción correcta de la estrategia seguida en la resolución y una transmisión concisa y exacta del resultado y de su interpretación es fundamental para resolver un problema correctamente.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

Como iniciativas, se propone trabajar sobre:

- Fragmentos breves de textos relacionados con la historia de las Matemáticas.
- Algún fragmento haciendo referencia a una pequeña historia alrededor del tema que se va a trabajar. En este sentido, al inicio de cada tema del libro de Oxford hay textos de este tipo para poder trabajar.
- Con artículos de prensa actuales relacionados con el tema que se está trabajando en ese momento.
- Utilizar las situaciones de aprendizaje como conexión de los textos con las matemáticas.

10. CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL PCE

Se trata de aspectos básicos para la formación integral del alumnado, indispensables en una sociedad democrática. Deben hacerse presentes a través de las distintas áreas del currículo. En general, no amplían el contenido de las disciplinas, pero sí añaden importantes facetas a la hora de enfocar las áreas, con vistas a una mejor relación entre ellas y a una mayor unidad en la acción educativa. Debemos potenciar en nuestras clases la comprensión lectora, la expresión oral la comunicación audiovisual (lo abordamos más tarde), el emprendimiento y la educación cívica y constitucional.

En un intento de síntesis, podríamos decir que, se pretende lograr una sociedad basada en una convivencia sólida, en un medio ambiente equilibrado y en la igualdad de derechos y deberes entre las personas. Una sociedad, además, solidaria y distributiva, que racionalice el consumo y elimine la violencia como forma de resolver los conflictos.

Corresponde al profesorado organizar estos elementos transversales, tanto en el plano teórico, que permite conocer y analizar la realidad, como en el personal y social, que supone un análisis crítico de los comportamientos y actitudes personales. Para este análisis han de servir los valores y compromisos que tienen las personas y los grupos sociales.

La introducción de estos elementos transversales se concibe como una forma de contextualizar los grandes problemas de nuestra sociedad y que requieren una solución inmediata.

Creemos que la enseñanza de las matemáticas puede contribuir directamente a la sensibilización respecto a los problemas del mundo actual y a la toma de posturas responsables, y muchos de los valores democráticos admiten y requieren tratamiento matemático.

Los saberes básicos correspondientes a cada unidad abordan desde los textos, las imágenes, y las actividades y tareas propuestas el respeto por los derechos fundamentalesrecogidos en la Constitución Española a través del fomento de los siguientes valores:

- La igualdad entre hombres y mujeres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social sociedad y al conocimiento.
- Los derechos humanos y la paz, y el rechazo de cualquier tipo de violencia, en especial contra las personas. En relación con este punto, en el tratamiento de los saberes básicos, en el uso del lenguaje y

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

- La situación de aprendizaje contribuye al fomento de la educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

En ocasiones, un contenido de un determinado elemento transversal se utiliza para contextualizar la situación de aprendizaje diseñada para abordar un contenido específicamente matemático. Así, por ejemplo, el titular de una noticia sobre la aportación de nuestro país para ayudas a países en desarrollo puede ser el contexto de la actividad diseñada para plantear el cálculo de porcentajes. De esta manera se cumple un doble objetivo: motivar al alumnado hacia el aprendizaje de un contenido matemático mostrándole su aplicación en una situación real, y que tome conciencia sobre un tema íntimamente ligado con la educación para la convivencia y la paz.

En otras, ha sido el conocimiento matemático el que se aplicado para interpretar, evaluar y/o predecir datos acerca de situaciones problemas directamente relacionadas con el contenido de algún valor democrático. Es habitual encontrar, entre las actividades de refuerzo y ampliación, problemas que se refieren a cuestiones relacionadas con la educación ambiental, la educación para el consumidor.

11. CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DEL PCE

La integración de las tecnologías dígitales en los procesos de aprendizaje de las Matemáticas se pueden agrupar según los diferentes tipos de herramientas para crear ambientes enriquecidos por la tecnología: conexiones dinámicas; herramientas avanzadas; comunidades ricas en recursos matemáticos; herramientas de diseño y construcción; y herramientas para explorar.

Conexiones Dinámicas Manipulables: Las Matemáticas están cargadas de conceptos abstractos (invisibles) y de símbolos. En este sentido, la imagen cobra un valor muy importante en esta asignatura ya que permite que el estudiante se acerque a los conceptos, sacándolos de lo abstracto mediante su visualización y transformándolos realizando cambios en las variables implícitas. El Software para Geometría, como pueden ser proyectos como Descartes, posibilita ver qué sucede al cambiar una variable mediante el movimiento de un cursor (al tiempo que se mueve el cursor, se pueden apreciar las distintas fases o etapas de los cambios en la ecuación y en su representación gráfica).

Herramientas Avanzadas: Las hojas de cálculo, como Excel o Calc, pueden ser utilizadas por los estudiantes en la clase de Matemáticas como herramienta numérica (cálculos, formatos de números); algebraica (fórmulas, variables); visual (formatos, patrones); gráfica (representación de datos); y de organización (tabular datos, plantear problemas). Las calculadoras gráficas enfatizan la manipulación de símbolos algebraicos, permitiendo representar funciones, ampliarlas, reducirlas y comparar las gráficas de varios tipos de funciones. Adicionalmente, las herramientas para representar y analizar datos posibilitan que el estudiante descubra patrones en datos complejos, ampliando de esta forma su razonamiento estadístico.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

Uso de Internet y sus Recursos Matemáticos: Los profesores pueden encontrar en Internet miles de recursos para enriquecer la clase de Matemáticas, como: simulaciones, proyectos de clase, calculadoras; software para resolver ecuaciones, graficar funciones, encontrar derivadas, elaborar exámenes y ejercicios, convertir unidades de medida, ejercitar operaciones básicas, construir y visualizar figuras geométricas, etc. Cabe destacar el proyecto Descartes, donde podemos encontrar multitud de unidades didácticas para trabajar directamente en el aula con nuestros alumnos.

Herramientas de Diseño y Construcción: Otra aplicación de la tecnología, en el área de Matemáticas, consiste en el diseño y construcción de pequeños programas utilizando lenguajes de programación sencillos. La programación puede incorporar conceptos matemáticos (ej: dibujar figuras geométricas) al tiempo que introduce a los estudiantes en temas como iteración y recursión. El uso de software para diseñar esculturas de "Origami" en tres dimensiones (3D) también ayuda a desarrollar las habilidades geométricas.

Herramientas para Explorar Complejidad: Un desarrollo importante de la tecnología en el campo de las Matemáticas consiste en el creciente número de herramientas para el manejo de fenómenos complejos. La teoría del caos y los fractales también son campos en los cuales la tecnología impacta las Matemáticas. Explorar estos conceptos realizando cálculos manuales es prácticamente imposible dado el número astronómico de operaciones necesarias para poder apreciar algún tipo de patrón. El uso de computadores permite al estudiante concentrarse en el análisis de los patrones y no en las operaciones matemáticas necesarias para que estos aparezcan.

Las herramientas tecnológicas, agrupadas en estas cinco categorías, ofrecen al profesor de Matemáticas la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje enriquecidos para que los estudiantes perciban las Matemáticas como una ciencia experimental y un proceso exploratorio significativo dentro de su formación.

12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Este departamento acuerda trabajar de forma coordinada entre todos los docentes que imparten un mismo nivel, proponiéndose lo siguiente:

- Cumplimiento de esta programación y consecución de objetivos.
- Realización del mismo conjunto general de tareas, situaciones de aprendizaje, actividades DUA y, en la medida de lo posible, de la misma programación de aula por parte de todos los docentes en los diferentes grupos del mismo nivel.
- Realización conjunta de las pruebas objetivas que formen parte de los instrumentos de evaluación.

Este modo de trabajo exige una revisión y evaluación continua de esta programación que se realiza a través de las reuniones de departamento y haciendo uso de los diferentes canales de comunicación digitales de los que disponemos.

La modificación de la programación se contempla principalmente en cuanto a la temporalización. En la medida de lo posible, y siempre al ritmo marcado por el grupo-clase y considerando los diferentes

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

ritmos de aprendizaje de nuestro alumnado, se pretende que todos los alumnos y alumnas logren la consecución de las competencias específicas que hemos concretado para la asignatura Matemáticas I de 1º de Bachillerato.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

13.1. OLIMPIADAS MATEMÁTICAS 2˚ ESO, 4˚ ESO y Bachillerato.

Para los alumnos interesados en participar en las Olimpiadas Matemáticas, se creará un grupo de trabajo en el que varios profesores del departamento les irán preparando para la prueba a través de la realización de problemas planteados en anteriores ediciones.

Este Departamento ofrece su disponibilidad personal para que nuestro IES sea de nuevo escogido como sede de la Olimpiada de 2ESO, 4ESO y Alevín. Durante una tarde del mes de abril acogeremos a todos los escolares de la zona que decidan participar en una de estas categorías.

13.2. PROYECTO DE INNOVACIÓN: CONEXIÓN MATEMÁTICA.

Para el presente curso este departamento ha solicitado, la participación en el proyecto de innovación Conexión Matemática en su modalidad 2 con la siguiente propuesta de trabajo:

OBJETIVOS:

- Fomentar el interés por las curiosidades matemáticas entre el alumnado de 2ESO y en todo el IES en general.
- Amenizar la actividad del aula con actividades más distendidas y ofrecer otro modo de ver las matemáticas.
- Redescubrir a nuestro alumnado trabajando con ellos en una línea diferente a la usual por unos días.

DESTINATARIOS:

- Alumnos/as de 2ESO y 2PMAR. (talleres, visita exposición, concurso de fotografía).
- Alumnos/as de todo el IES (visita exposición, concurso de fotografía).

TEMPORALIZACIÓN:

- Semana del 7 al 11 de abril.

JUSTIFICACIÓN:

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

Se pretende salir de la rutina de las clases de matemáticas corrección-explicación-práctica con actividades más entretenidas que fomenten buen ambiente en el aula y gusto y curiosidad por las matemáticas.

Este departamento participa desde el curso 2021-2022 en el programa Conexión Matemática y queremos seguir participando atraídos por el éxito de las actividades y por la cantidad de recursos de que dispone el programa.

Escogemos el bloque curricular de la Geometría por ser contenidos de los que se nos ocurren muchas actividades manipulativas muy vistosas. Además, coincide que se desarrolla hacía final de curso, momento en el que el alumnado está más agotado y la actividad puede ayudar a que recobre energía antes de la recta final de curso.

METODOLOGÍA:

Activa y dinámica. Se pretende que sea el alumnado el protagonista de la actividad y que tras una explicación de cómo realizar las tareas, sean los chicos/as los que realicen las tareas a modo de taller.

Los trabajos se iniciarán y guiarán en el aula y se podrán completar y perfeccionar en casa. Se llevarán a cabo de forma individual y en pequeños grupos según la naturaleza de la actividad concreta a desarrollar.

13.3. CONCURSO Y EXPOSICIÓN: FOTOGRAFÍA MATEMÁTICA.

En colaboración con el departamento de Artes se organizará un concurso de fotografía matemáticas a nivel interno de nuestro IES con un reconocimiento a las tres mejores fotografías.

Los/as alumnos/as, con una guía de cómo hacerlo, aportarán fotografías de situaciones de la vida cotidiana en la que podamos observar elementos matemáticos.

Los departamentos implicados escogerán las mejores fotografías y prepararán una exposición para colocarla en los pasillos del IES durante la semana en la que se desarrolle “Pon geometría a tu vida” o cuando los plazos de ejecución y entrega lo permitan.

→Esta actividad se realizará con la colaboración del departamento de Artes Plásticas que, en sus contenidos, trabajan la fotografía, su obtención y su análisis posterior. Además, dos miembros de dicho departamento formarán parte del jurado del concurso.

→En esta actividad, por experiencias anteriores, podemos decir que también las familias se involucran en ella, aportando ideas y manejo a sus hijos/as.

13.4. CANGURO MATEMÁTICO

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

Este año, como novedad vamos a participar en el programa Canguro Matemático que organiza la *Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM),* con todos los alumnos del nivel de 1ºESO. Los objetivos de esta actividad son

- Hacer que las matemáticas sean atractivas para los estudiantes.
- Dar a conocer la importancia para otros campos del conocimiento y para la vida cotidiana de la asignatura.
- Aumentar el entusiasmo por aprender matemáticas.

13.5. OTROS.

Participación o colaboración en otras propuestas o proyectos como son:

- Difusión entre todo el alumnado susceptible de participación en los concursos de radionovela matemática y/o de Tangram organizado por la asociación “Pedro Sánchez Ciruelo” de profesores de Matemáticas en el marco del programa “Conexión Matemática”.
- Difusión entre todo el alumnado susceptible de participación del programa Talento Matemático organizado por la Universidad de Zaragoza.
- Colaboración con la jornada de “Apúntate a lo sano” organizada en las primeras semanas de mayo por el Departamento de Orientación preparando un stand con juegos lógico-matemáticos en los que podrá participar todo el alumnado del centro.
- Colaboración con las jornadas de “Matemáticas en la calle” que se desarrollan en torno al Día Internacional de las Matemáticas, 8 de mayo, sacando actividades y talleres matemáticos a la calle durante algún tramo horario de la segunda semana de mayo. En Alcañiz a través de las jornadas de “Apúntate a lo sano” y en colaboración con el IES de Híjar, en las calles de la población durante una tarde de mayo.
- Colaborar en la realización de la actividad extraescolar realizada por el departamento de Física y Química con los alumnos de 1ºBachillerato, que en este curso tiene previsto visitar el Museo de Matemáticas.
- Visibilizar el trabajo de las mujeres que se dedican a las áreas STEM a través de diferentes propuestas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.