

**PROGRAMACIÓN**  
**DIDÁCTICA MATEMÁTICAS**  
**BACHILLERATO CIENCIAS**  
**SOCIALES I y II**

Curso 2021/2022

## **1. JUSTIFICACIÓN, INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN**

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y publicado en el BOE el 3 de enero de 2015, está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que a su vez modificó el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Bachillerato, corresponde a LA Junta de Andalucía regular la ordenación y el currículo en dicha etapa.

El Decreto 110/2016 de 14 por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía y la orden de 14 de julio de 2016 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato regula todas las asignaturas y en concreto para la de Matemáticas. Este departamento dentro de su autonomía establecida en dichas normas presenta la siguiente programación didáctica para las materias de Matemáticas I y II de la modalidad de Ciencias Sociales del Colegio Cristo Rey de Jaén.

## **2. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO**

Los estudios de Bachillerato tienen como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

Los estudios de Bachillerato se orientarán a profundizar en la adquisición por el alumnado de una visión integradora, coherente y actualizada de los conocimientos y de la interpretación de la experiencia social y cultural, a través de la conexión interdisciplinar de los contenidos que le facilite la adquisición de los aprendizajes esenciales para entender la sociedad en la que vive y para participar activamente en ella.

Los objetivos generales son las capacidades que, por medio de las asignaturas troncales generales, troncales de opción, específicas obligatorias, específicas de opción y de libre configuración autonómica deberán ser alcanzadas por los alumnos y las alumnas de Bachillerato. Constituyen los grandes retos que deben proponerse todos los docentes de esta etapa. Son, por tanto, interdisciplinares y de ámbitos educativos plurales: cognoscitivos, afectivos y psicosociales. Los cognoscitivos deberán alcanzarse mediante la enseñanza y el aprendizaje de la materia.

Las capacidades que el Bachillerato ha de contribuir a desarrollar en los alumnos y las alumnas son las siguientes:

1. 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.
2. Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
3. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
6. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
7. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
8. 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.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
10. 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.
11. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
12. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
14. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
15. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
16. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### **3. OBJETIVOS GENERALES DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO**

La enseñanza de las materias Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en Bachillerato tendrán como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Con estos objetivos, el alumno o la alumna puede desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

## SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

El bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la materia; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

La resolución de problemas constituye en sí misma la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia.

En los dos cursos deben abordarse situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Para aprender de y con la historia de las Matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobretodo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo la matemática contribuye y aumenta el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo.

El trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a

investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No se trata de dar por separado los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.

Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento.

Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil comprensión para quienes no tienen suficientes conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su futuro profesional. Para la enseñanza-aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

## **CONTENIDOS DE 1.º DE BACHILLERATO**

- **Procesos, Métodos y Actitudes en Matemáticas;**
- **Números y Álgebra;**
- **Análisis;**
- **Estadística y Probabilidad.**







# Contenidos de 1° de Bachillerato Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I

Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables  
 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I. 1.º Bachillerato

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<h2>Bloque 0. Procesos , métodos y actitudes en Matemáticas</h2>		
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.</p> <p>Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para las siguientes cuestiones:</p> <p>a) La recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.</li> <li>4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.</li> <li>5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas; y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.</li> <li>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD.</li> <li>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</li> <li>2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</li> <li>2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.</li> <li>2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</li> <li>3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</li> <li>3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</li> <li>3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.</li> <li>4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</li> <li>4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en</li> </ol>

<p>c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.</p> <p>f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas</p>	<p>realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC, CAA.</p> <p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.</p> <p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.</p> <p>12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.</p> <p>13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p>5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)</p> <p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p>6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de resolución del problema de investigación y la consecución de objetivos. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p>
---	---	--

		<p>7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p> <p>9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>
--	--	--

		<p>12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
--	--	---

## **BLOQUE 2. ÁLGEBRA**

### **Unidad 1.-Números reales**

## Unidad 2.-Ecuaciones , Inecuaciones y sistemas

## Unidad 3.-Matemática financiera

# Unidad 1: NÚMEROS REALES

El estudio de los números reales será el hilo conductor de la unidad, los alumnos van a repasar lo aprendido en cursos anteriores sobre este conjunto de números y sus propiedades y comprobarán su aplicación en la vida cotidiana.

Al inicio de esta unidad se presentan los números racionales así como los irracionales y se trabaja su representación, para llegar en el siguiente epígrafe a construir el conjunto de los números reales. A continuación, se analizan los diferentes tipos de intervalos y se introduce la definición de entorno, concepto que será utilizado más adelante en este curso al estudiar límites o derivadas.

Se trabajan las propiedades de los números reales así como sus operaciones, desde la suma y la multiplicación hasta la radicación pasando por las potencias, para finalizar con el estudio de los logaritmos. Finalmente, se estudian las aproximaciones y errores así como la notación científica.

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

### Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.	1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real. CCL, CMCT, CSC.	1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. 1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. 1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia empleando cálculo

		mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.
Logaritmos	2. Valorar las aplicaciones del número e y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	2.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.  2.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.
Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.	3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. CCL, CMCT, CD, CAA.	3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## Unidad 2: ECUACIONES , INECUACIONES Y SISTEMAS

El estudio de ecuaciones, inecuaciones y sistemas será el hilo conductor de la unidad, los alumnos van a repasar 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, para llegar en el siguiente epígrafe a distinguir igualdades, identidades y ecuaciones. A continuación, comienza su recorrido por las ecuaciones con una incógnita: polinómicas, racionales e irracionales, exponenciales y logarítmicas.

Tras el estudio de las ecuaciones se trabajan las inecuaciones, tanto con una como con dos incógnitas, para pasar después de analizar la resolución de sistemas de ecuaciones, lineales donde se estudia el método de Gauss y no lineales. Finalmente, se estudian los sistemas de inecuaciones lineales y no lineales.

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo

### Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.</p>	<p>1. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.</p> <p>1.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.</p> <p>1.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.</p>

<p>Inecuaciones con una incógnita Inecuaciones con dos incógnitas</p>	<p>2. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando inecuaciones e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>2.1. Resuelve inecuaciones con una y con dos incógnitas.</p> <p>2.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de inecuaciones, e interpreta los resultados en el contexto del problema.</p> <p>3.3. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>
<p>Sistemas de inecuaciones lineales Sistemas de inecuaciones no lineales</p>	<p>3. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando sistemas de inecuaciones e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>3.1. Resuelve sistemas de inecuaciones lineales y no lineales.</p> <p>3.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de sistemas de inecuaciones, e interpreta los resultados en el contexto del problema.</p> <p>3.3. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## Unidad 3: MATEMÁTICA FINANCIERA

El estudio de la matemática financiera será el hilo conductor de la unidad, los alumnos van a repasar lo aprendido en cursos anteriores sobre sucesiones y será el punto de partida para



introducirlas el estudio de contenidos relacionados con la matemática mercantil y su aplicación en la vida cotidiana.

Al inicio de esta unidad se repasan las sucesiones y se trabaja con progresiones aritméticas y geométricas y sus propiedades, para llegar en el siguiente epígrafe a estudiar los intereses bancarios tanto el interés simple como el compuesto y su relación con los períodos de capitalización. A continuación, se analiza el T.A.E. y se presentan situaciones cotidianas donde se utiliza.

Finalmente, se estudian las anualidades y manejan los conceptos de anualidades de capitalización y de amortización.

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

## Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>Tasas e intereses bancarios.</p> <p>Capitalización y amortización simple y compuesta.</p> <p>Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.</p>	<p>1. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. CMCT, CD.</p>	<p>1.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.</p>

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## **Temporalización**

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## **BLOQUE 3. ANÁLISIS**

**Unidad 4.-Funciones**

**Unidad 5.-Límites y continuidad**

**Unidad 6.-Funciones exponenciales y logarítmicas**

**Unidad 7.-Derivadas**

## **Unidad 4: FUNCIONES**

El uso del lenguaje gráfico y algebraico será el hilo conductor de la unidad, los alumnos podrán desarrollar procesos de matematización en contextos funcionales sencillos y aprenderán 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, su expresión analítica y gráfica. 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. Finalmente, se practican las operaciones con funciones así como el cálculo de la función inversa y la transformación de funciones.

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

## Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</p> <p>Funciones reales de variable real.</p> <p>Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.</p> <p>Características de una función.</p> <p>Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática.</p> <p>Aplicación a problemas reales.</p> <p>Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características.</p> <p>Las funciones definidas a trozos.</p>	<p>1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. CMCT, CSC.</p> <p>2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. CMCT, CAA.</p>	<p>. 1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.</p> <p>1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.</p> <p>1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p> <p>2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.</p> <p>2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.</p>
<p>Operaciones de funciones</p>	<p>3. Aplicar operaciones y transformaciones de funciones, para</p>	

Adición de funciones Multiplicación de funciones División de funciones Composición de funciones	representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	3.1. Conoce las operaciones con funciones y las aplica en el cálculo de dominios: adición, multiplicación, división y potenciación.
Función inversa respecto de la composición de funciones		3.2. Realiza composiciones de funciones.  3.3. Comprende e identifica funciones inyectivas.  3.4. Interpreta y calcula funciones inversas.

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## Unidad 5: LÍMITES Y CONTINUIDAD

El estudio de límites será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán 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 los alumnos conocen de cursos anteriores, pero será el punto de partida para introducir el concepto de límite. A continuación, se trabaja en dicho concepto primero aplicado a sucesiones y después a funciones.

Se trabaja el cálculo de límites de sucesiones y de operaciones con sucesiones. A continuación, se trabaja la resolución de algunas indeterminaciones y se introduce el número  $e$  como límite de una sucesión. Después, se realiza el mismo estudio pero en este caso 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 metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

### Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.	1. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. CMCT. 2. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. CMCT, CAA.	1.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. 1.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales. 2.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

### Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## Unidad 6: FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS

El estudio de funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a describir características de cada una de ellas.

Al inicio de esta unidad se presenta la función exponencial y se repasan su representación gráfica y sus propiedades que los alumnos conocen de cursos anteriores. A continuación, se trabaja la función logarítmica y sus propiedades. En ambos casos, se muestran aplicaciones de estas funciones en situaciones cotidianas. Es importante que el alumno recuerde los contenidos relativos a potencias y logaritmos que estudió en cursos anteriores para poder comprender y utilizar contenidos más complejos.

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

• .

### Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
<b>Función exponencial</b>  Definición Representación gráfica y propiedades de la función exponencial La importancia de la función $f(x) = e^x$	1. Identificar funciones exponenciales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas.  2. Estudiar y representar gráficamente funciones exponenciales obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.	1.1. Identifica y expresa analíticamente funciones exponenciales.  1.2. Interpreta las propiedades locales y globales de funciones exponenciales, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.  2.1. Representa gráficamente funciones exponenciales, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.  2.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones exponenciales.	CMCT  CD  CL  CSC  CAA

<p><b>Función logarítmica</b></p> <p>Definición Representación gráfica y propiedades de la función logarítmica</p>	<p>3. Identificar funciones logarítmicas dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real.</p> <p>4. Estudiar y representar gráficamente funciones logarítmicas obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>	<p>3.1. Identifica y expresa analíticamente funciones logarítmicas.</p> <p>3.2. Interpreta las propiedades locales y globales de funciones logarítmicas, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p> <p>4.1. Representa gráficamente funciones logarítmicas, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.</p> <p>4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones logarítmicas.</p>	<p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CL</p> <p>CAA</p>
<p><b>Aplicaciones</b></p>	<p>5. Identificar funciones exponenciales y logarítmicas que describan una situación real.</p>	<p>5.1. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones exponenciales en contextos reales.</p> <p>5.2. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones logarítmicas en contextos reales.</p>	<p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CL</p> <p>CAA</p>

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

# Unidad 7: DERIVADAS

El estudio de las derivadas será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a trabajar con ellas y comprobarán su aplicación en la vida cotidiana.

Al inicio de esta unidad se presenta la tasa de variación media que los alumnos conocen de cursos anteriores, 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 alumno recuerde los contenidos relativos a límites para poder comprender y utilizar las derivadas.

Se trabaja la determinación de la recta tangente y la recta normal a una curva a partir de las derivadas, así como la relación que existe entre continuidad y derivabilidad. Finalmente, 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. Y para terminar 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

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

## Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una	1. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. CMCT, CAA.	1.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.  1.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.



<p>función en un punto.</p> <p>Función derivada.</p> <p>Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.</p>		
<p>Aplicaciones de las derivadas.</p> <p>Crecimiento y decrecimiento de una función</p> <p>Concavidad y convexidad</p> <p>Representación de funciones</p>	<p>2. Aplicar el cálculo de derivadas en el estudio de propiedades de las funciones y en situaciones reales.</p>	<p>2.1. Representa y estudia funciones, mediante un estudio completo de sus características usando las propiedades de las derivadas, y los medios tecnológicos adecuados.</p>

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## **BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

### **Unidad 8.-Estadística**

### **Unidad 9.-Probabilidad. Distribuciones de probabilidad**

## **Unidad 8: Estadística**

El estudio de la estadística será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a trabajar con ella y comprobarán su aplicación en la vida cotidiana.

Al inicio de esta unidad se repasa la estadística unidimensional que los alumnos conocen de cursos anteriores, pero será el punto de partida para introducir la estadística bidimensional. A continuación, se trabaja en dicho concepto así como la diferencia entre relaciones funcionales y relaciones estadísticas.

Se trabaja el manejo de tablas de doble entrada y los conceptos de distribución conjunta, distribuciones marginales y condicionadas.

A continuación, se introduce la correlación y los distintos tipos que pueden presentarse al estudiar variables bidimensionales. Y para terminar se determinan las rectas de regresión y se aplican para realizar estimaciones o predicciones.

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

## Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Estadística descriptiva bidimensional: tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.</p>	<p>1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. CCL, CMCT, CD, CSC.</p>	<p>1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <p>1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p> <p>1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p> <p>2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.</p> <p>2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.</p> <p>2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.</p> <p>2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>

**L:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## **Temporalización**

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## Unidad 8:

### PROBABILIDAD. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

El estudio de la probabilidad será el hilo conductor de la unidad, los alumnos van a repasar lo aprendido en cursos anteriores sobre experimentos aleatorios y sucesos y será el punto de partida para introducirles el estudio de contenidos relacionados con la probabilidad y las distribuciones de probabilidad.

Al inicio de esta unidad se repasan los experimentos aleatorios y se trabaja con sucesos y sus operaciones, para llegar al estudio de las diferentes propiedades inherentes a la definición axiomática de probabilidad. A continuación, se trabaja la probabilidad condicionada y la independencia de sucesos.

En la segunda parte de la unidad se introducen nuevos conceptos, comenzando por la definición de variable aleatoria para llegar a manejar las distribuciones de probabilidad discretas (distribución binomial), y continuas, (distribución normal)

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

#### Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.	1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.  1.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.  1.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno

<p>Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de</p>	<p>con las ciencias sociales. CMCT, CAA.</p> <p>2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. CMCT, CD, CAA.</p> <p>3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.</p>	<p>sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p> <p>2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en situaciones.</p> <p>2.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.</p> <p>2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.</p> <p>2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>3.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>
--	--	---

<p>la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>		
---	--	--

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

### Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

# Contenidos de 2° de Bachillerato

## Matemáticas aplicadas a las CC. SS. II

Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. 2.º Bachillerato

Los contenidos de esta materia se organizan en cuatro bloques que se desarrollarán de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia tanto dentro del curso como entre las distintas etapas.

Así, el primer bloque de contenidos : “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es común a la etapa y transversal ya que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenidos y es el eje fundamental de la materia. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático como la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

### BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b>		
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT, CAA. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis,



<p>Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.</p> <p>Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para las siguientes cuestiones:</p> <p>a) La recogida ordenada y la organización de datos,</p> <p>b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p>	<p>comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, SIEP.</p> <p>4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD.</p> <p>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p>conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver propiedad o teorema a demostrar.</p> <p>4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones.</p> <p>4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>5.1 Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados etc.</p>
---	---	---

<p>c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico,</p> <p>d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas,</p> <p>e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.</p> <p>f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.</p> <p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC, CAA.</p> <p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.</p> <p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, explicaciones y razonamientos explícitos y valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.</p> <p>12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.</p> <p>13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información</p>	<p>5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas, ciencias sociales y matemáticas , etc.)</p> <p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas comunicación de modo habitual en el proceso de al problema de investigación.</p> <p>6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema</p> <p>6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>6.4 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p>6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de la resolución del problema de investigación y la consecución de objetivos. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y</p>
--	---	---

	<p>relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA</p>	<p>hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos.</p> <p>9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p>
--	---	---

		<p>9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>10.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de</p>
--	--	--

		<p>problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>
--	--	--

## Bloque II . ÁLGEBRA

- 1.-Matrices
- 2.-Determinantes
- 3-Programación lineal

### Unidad 1: MATRICES

El estudio de las matrices será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a trabajar con ellas y comprobarán su aplicación en la resolución de problemas y en particular en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Al inicio de esta unidad se definen las matrices y se presentan los distintos tipos de matrices que podemos encontrar, a continuación, se opera con ellas y se estudian sus propiedades.

En la segunda parte de la unidad, se muestra la notación matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Para llegar a definir matrices inversas y su cálculo. Por último, se analizan diferentes aplicaciones de las matrices a la resolución de sistemas, y se estudia el rango de una matriz aplicando el método de Gauss.

- Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Estudio de las matrices como herramienta para	1. Organizar información procedente de situaciones	Estudio de las matrices como herramienta para

<p>manejar y operar con datos estructurados en tablas.</p> <p>Clasificación de matrices. Operaciones con matrices.</p> <p>Matriz inversa.</p> <p>Método de Gauss.</p> <p>Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p> <p>Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.</p> <p>Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.</p>	<p>del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.</p>	<p>manejar y operar con datos estructurados en tablas.</p> <p>Clasificación de matrices. Operaciones con matrices.</p> <p>Rango de una matriz. Matriz inversa.</p> <p>Método de Gauss.</p>
--	--	--

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## Unidad 2: DETERMINANTES

El estudio de los determinantes será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a trabajar con ellos y comprobarán su aplicación en la resolución de problemas y en particular en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y en el cálculo matrices inversas.

La metodología se ha diseñado incluyendo actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

### Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Determinantes hasta orden 3.  Rango de una matriz. Matriz inversa	1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.	1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.  1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.  1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.



**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

# Unidad 3: PROGRAMACIÓN LINEAL

El estudio de la programación lineal y sus aplicaciones serán el hilo conductor de la unidad. Los alumnos aprenderán a optimizar funciones lineales sujetas a una serie de restricciones también lineales en contextos bidimensionales (inecuaciones con dos incógnitas). Por otra parte se estudian algunos de los modelos básicos de la programación lineal, trabajando en la medida de lo posible la modelización de problemas reales.

Se trata de una unidad que con una carga de teoría bastante ligera logra mostrar métodos de optimización aplicables a muchos problemas reales (dentro de las restricciones de linealidad, por otro lado bastante comunes en los problemas cotidianos) cuya utilidad es fácilmente apreciable.

A través de ejemplos y ejercicios resueltos se muestran algunos modelos como el del problema del transporte y el del problema de la dieta. También se muestran ejemplos de programación entera, aunque no se desarrollan métodos específicos.

## Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas.</p> <p>Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.</p> <p>Programación lineal bidimensional. Región factible.</p> <p>Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</p> <p>Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.</p>	<p>1. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CEC.</p>	<p>1.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p> <p>1.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## Bloque de Análisis

4.-Límites de funciones y continuidad

5.-Derivadas

6.- Integrales

# Unidad 4: LÍMITES DE FUNCIONES Y CONTINUIDAD

El estudio del cálculo de límites será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a trabajar con ellos y comprobarán su aplicación a la hora de interpretar funciones y en particular estudiar su continuidad, los distintos tipos de discontinuidades y las propiedades de las funciones continuas.

Al inicio de esta unidad se define el concepto de límite de una función, límites laterales en un punto y en el infinito, así como las respectivas asíntotas verticales y horizontales.

A continuación, se desarrolla la aritmética de límites, desde las operaciones básicas (suma, producto y cociente) hasta la exponenciación, pasando por la composición de funciones.

En la segunda parte de la unidad se introducen; primero la noción de continuidad de una función en un punto y los diferentes tipos de discontinuidades (evitable, de salto finito y esenciales) y tras esto, la continuidad de una función en un intervalo.

## Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.	1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. CCL, CMCT, CAA, CSC.	1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.  1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.  1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

# Unidad 5: DERIVADAS

La noción de derivada, su construcción y las herramientas para su cálculo serán el hilo conductor de la unidad. Los alumnos aprenderán desde el significado geométrico y subyacente del concepto de derivación, hasta el conjunto de reglas de derivación que les permitan el cálculo de la función derivada de cualquier función derivable.

Al inicio de esta unidad se construye la idea fundamental de derivada, partiendo de la tasa de variación instantánea para introducir el concepto de derivada en un punto, sostenerlo sobre las derivadas laterales, llegando a la necesidad de la continuidad de la función que se deriva, lo que abre la puerta a la idea de función derivada de otra dada.

Una vez cimentado el concepto de función derivada se expone la idea de la derivación como un operador de funciones continuas, que como tal se puede aplicar sucesivamente reportando información sobre la función que se deriva.

Tras esto, la siguiente parte de la unidad se centra principalmente en la parte operativa del cálculo de derivadas, es decir, cómo obtener la derivada de una función. Para ello se desarrollan las reglas de la aritmética de la derivación (derivada de suma, resta, producto por escalares, producto y cociente de funciones y la composición, la conocida regla de la cadena), así como las derivadas de las funciones elementales, que combinados permiten derivar la mayoría de las funciones. Estas herramientas se extienden con el método de derivación logarítmica.

## .Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.  Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.  Estudio y representación gráfica de funciones	1. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. CCL, CMCT, CAA, CSC.	1.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.  1.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales,

<p>polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales</p> <p>y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades</p> <p>locales y globales.</p>		<p>los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>
--	--	---

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

# Unidad 6: INTEGRALES

El cálculo de primitivas de una función, esto es, el cálculo de la integral indefinida de una función, es el eje fundamental de la unidad.

Esta unidad comienza con las definiciones de primitiva e integral indefinida y la descripción de algunas propiedades básicas, en particular las referidas a la integral de la suma y el producto por constantes.

A continuación se presenta una tabla de las integrales inmediatas así como la variación de la misma que considera la composición de una función cualquiera con las funciones elementales, esto es, las integrales cuasi inmediatas.

La última parte de la unidad se centra en la aplicación de los resultados e ideas que se han introducido previamente al cálculo del área de figuras planas y de regiones definidas por una o dos curvas.

## Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: la integral definida. Regla de Barrow.	1. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. CMCT.	1.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.  1.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## Bloque de Estadística y Probabilidad

7.-Probabilidad

8.-Inferencia estadística

### Unidad 7: PROBABILIDAD

El estudio de la probabilidad será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a trabajar con ella y comprobarán su aplicación en la resolución de problemas.

Al inicio de esta unidad se define qué es un experimento aleatorio, los sucesos, sus operaciones y sus propiedades, y se demuestran algunas de ellas aplicando las leyes de De Morgan.

En la segunda parte de la unidad, se muestra el cálculo de la probabilidad, para ello se introduce la ley de Laplace, el concepto de probabilidad condicionada y el de la probabilidad total. Por último, se presenta el teorema de Bayes y se aplica a la resolución problemas.

#### Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Profundización en la Teoría de la Probabilidad.  Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.  Experimentos simples y compuestos.  Probabilidad condicionada.  Dependencia e independencia de sucesos.	1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.  1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.  1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.



<p>Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.</p> <p>Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</p>	<p>los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>
--	---	---

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

### Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

# Unidad 8: INFERENCIA ESTADÍSTICA

El estudio de la inferencia estadística será el hilo conductor de la unidad, los alumnos aprenderán a trabajar con ella y comprobarán su aplicación en la resolución de problemas.

Al inicio de esta unidad se define qué son las muestras y sus distintos tipos. Se aprenden diferentes técnicas de muestreo y se introduce la distribución de probabilidad de la variable continua, donde se profundiza el estudio de la distribución normal, mediante la explicación del manejo de su tabla, el cálculo de intervalos característicos para una  $N(0, 1)$ , etc. Esta parte de la unidad, se termina con el repaso de la distribución de la variable discreta y el estudio de la distribución binomial.

En la segunda parte de la unidad, se presentan las distribuciones de variables aleatorias en el muestreo, donde se estudia la distribución de medias muestrales, el teorema central del límite, los intervalos de confianza para las medias muestrales, la distribución de las medias muestrales y los intervalos de confianza para una proporción. Por último, se relaciona el tamaño de la muestra y el error máximo cometido.

## Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Población y muestra. Métodos de selección de una muestra.</p> <p>Tamaño y representatividad de una muestra.</p> <p>Estadística paramétrica.</p> <p>Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.</p> <p>Estimación puntual.</p> <p>Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.</p> <p>Distribución de la media muestral en una población normal.</p> <p>Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</p>	<p>1. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. CCL, CMCT.</p> <p>2. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los</p>	<p>1.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p> <p>1.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p> <p>1.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p> <p>1.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una</p>

<p>Estimación por intervalos de confianza.</p> <p>Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p> <p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<p>medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. CCL, CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>1.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p> <p>1.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p> <p>2.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p> <p>2.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.</p> <p>2.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>
--	---	---

**CL:** Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

## Temporalización

El tiempo previsto para el desarrollo de la unidad es de tres semanas, aunque deberá adaptarse a las necesidades de los alumnos y a la situación sanitaria en ese momento.

## 4. COMPETENCIAS CLAVE DE MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un **«saber hacer»** que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

Las matemáticas contribuyen a la consecución de todas las competencias clave, que son:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Los contenidos de las matemáticas se orientan de manera prioritaria al desarrollo de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT)** en todos y cada uno de sus aspectos, puesto que la capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con el objetivo de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio aprendizaje. El pensamiento matemático contribuye a las competencias básicas en ciencia y tecnológica porque hace posible una mejor comprensión y una descripción más ajustada del entorno. Las interrelaciones entre las matemáticas y las ciencias son constantes, no se puede concebir un desarrollo adecuado y profundo del conocimiento científico sin los contenidos matemáticos.

Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad. Esta competencia está presente en la facultad de desarrollar razonamientos, construyendo conceptos y evaluando la veracidad de las ideas expresadas; en la habilidad para identificar los distintos elementos matemáticos de un problema; también cuando utilizamos los conocimientos y las destrezas propias de la materia en las situaciones que lo requieran, tanto para obtener conclusiones como para tomar decisiones con confianza.

Además, este pensamiento ayuda a la adquisición del resto de competencias. Las Matemáticas desarrollan la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados. De hecho, las matemáticas disponen de un léxico propio, simbólico, preciso y abstracto. La

traducción de los distintos lenguajes matemáticos al cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia. La comunicación de ideas y los procesos de escuchar, exponer, dialogar y redactar favorecen la expresión y comprensión de mensajes orales y escritos y mejoran las destrezas comunicativas del alumnado.

El desarrollo tecnológico de la sociedad actual explica la necesidad del alumnado de alcanzar la **competencia digital (CD)**, a la que también contribuyen las matemáticas, potenciando el uso de herramientas como recurso didáctico. La utilización de calculadoras, programas informáticos, páginas web, plataformas digitales, etc., así como otras aplicaciones ofimáticas para la presentación de trabajos y realización de exposiciones permiten avanzar en paralelo en la propia materia y en esta competencia.

Al concebir la educación como un aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida, debemos pensar en facilitar y fomentar actitudes personales como perseverancia en el trabajo, interés y motivación por aprender para garantizar que el alumnado se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y con ello la posibilidad de éxito en estudios posteriores y en otros ámbitos de la vida. La estructura misma de las matemáticas propicia el desarrollo de estructuras mentales que ayudan a organizar el conocimiento, planteándose preguntas y manejando diversas estrategias para la toma de decisiones racionales y críticas, y así alcanzar metas a corto y largo plazo, con perseverancia y valoración del esfuerzo realizado. La verbalización del proceso seguido en el aprendizaje de las matemáticas ayuda a la reflexión sobre qué, cómo y para qué se ha aprendido y qué falta por aprender, lo que potencia el desarrollo de estrategias que facilitan el **aprender a aprender (CAA)**.

Los procesos, que tienen lugar durante el aprendizaje de las matemáticas, y en particular en la resolución de problemas, tales como el planteamiento de objetivos, la planificación para alcanzarlos, la gestión del propio proceso de resolución y de los recursos necesarios, así como la revisión y análisis de las soluciones y de todo el proceso, son pasos fundamentales en el aprender a aprender. El desarrollo de estrategias propias, la organización del propio aprendizaje, así como fomentar la confianza y ser capaces de motivarse para adquirir nuevos conocimientos hace que el aprendizaje sea más productivo, eficaz y autónomo. En la medida en que la enseñanza de las matemáticas incida en estos procesos y se planteen situaciones abiertas o problemas reales, se mejorará la contribución de la materia a esta competencia.

El alumnado de Bachillerato debe adquirir los compromisos propios de las sociedades democráticas y desarrollar **competencias sociales y cívicas** analizando los fenómenos sociales. Las matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la estadística, aportan criterios para predecir y tomar decisiones en el ámbito social y ciudadano. Contribuye a esta competencia la aceptación de otros puntos de vista distintos al propio, en particular a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas y el enfoque con espíritu constructivo de los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas.

Las actitudes propias de la actividad matemática favorecen el rigor, la flexibilidad, la coherencia y el sentido crítico que ayudan a que el alumnado esté mejor preparado para afrontar los desafíos de una sociedad en continuo cambio y que le va a exigir tomar decisiones responsables y fundamentadas ante diversas problemáticas, tanto de tipo social como cívico. Estas actitudes favorecen el desarrollo de la competencia de **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (CSEP)**, mediante el trabajo cooperativo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos. Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

La materia Matemáticas contribuye a la competencia **conciencia y expresiones culturales (CEC)** porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. El reconocimiento de las relaciones y formas geométricas y otros elementos ayudan a la comprensión de determinadas producciones artísticas y permiten utilizar las matemáticas en su vertiente más plástica. Detrás de toda expresión cultural y artística hay un planteamiento que incluye multitud de aspectos matemáticos, desde la medida hasta la geometría, pasando por la resolución de problemas, que permite al alumnado apreciar las diferentes expresiones culturales y artísticas. El conocimiento matemático ha contribuido al desarrollo cultural de la humanidad, elaborando y reelaborando ideas propias y ajenas, y poniendo en juego la iniciativa, imaginación y creatividad personales o colectivas.

En este sentido, la materia Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la competencia conciencia y expresiones culturales porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura.

## 5. TEMPORALIZACIÓN

A lo largo de cada curso escolar se realizarán, al menos, tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre. La última sesión se entenderá como la de evaluación final ordinaria del curso.

El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de toda la asignatura en el caso de que no la haya superado en la evaluación final ordinaria de junio.

### TEMPORALIZACIÓN : 1º de Bachillerato CCSS

---

#### 1º Evaluación

- 1.-Números reales
- 2.-Ecuaciones , Inecuaciones y sistemas
- 3.-Matemática financiera

#### 2º Evaluación

- 4.-Funciones
- 5.-Límites y continuidad
- 6.-Funciones exponenciales y logarítmicas
- 7.-Derivadas

#### 3º Evaluación

- 8.-Estadística
- 9.-Probabilidad. Distribuciones de probabilidad

### TEMPORALIZACIÓN : 2º de Bachillerato CCSS II

---

#### 1º Evaluación

- 1.-Matrices
- 2.-Determinantes
- 3-Programación lineal

#### 2º Evaluación

4.-Límites de funciones y continuidad

5.-Derivadas

6.- Integrales

### 3º Evaluación

7.-Probabilidad

8.-Inferencia estadística

## 7. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

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

- **Funcionalidad de los aprendizajes:** ponemos el foco en la **utilidad** de las matemáticas para comprender el mundo que nos rodea, determinando con ello la posibilidad real de aplicarlas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones de la vida cotidiana. Sin olvidar que, cuando no es posible contextualizar, los contenidos 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.
- Peso importante de las **actividades:** la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos. Concediendo una importancia capital a la modelización mediante **ejercicios resueltos**.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: la integración de las herramientas tecnológicas, en particular el uso de calculadoras y aplicaciones informáticas, de representación gráfica de funciones, de geometría dinámica o de estadística, resulta adecuada para el desarrollo de determinados procedimientos. También son de utilidad en la interpretación y análisis de situaciones diversas relacionadas con los números, el álgebra lineal, el análisis funcional o la estadística.
- **Motivación:** nuestra metodología favorece las actitudes positivas hacia las matemáticas en cuanto a la valoración, al aprecio y al interés por esta materia y por su aprendizaje, generando en el alumnado la **curiosidad** y la **necesidad por adquirir los conocimientos**, las destrezas y los valores y actitudes competenciales para usarlos en distintos contextos dentro y fuera del aula.
- **Atención a las necesidades de otras asignaturas**



El papel instrumental de las Matemáticas obliga a tener en cuenta el uso que de ellas se puede necesitar en otras asignaturas. Concretamente, las necesidades de la Física imponen que los temas de derivadas e integrales se traten con algo más de profundidad de lo que se haría de no darse ese requerimiento.

- **Uso de técnicas de trabajo cooperativo**

Durante este curso se llevará a cabo técnicas de trabajo cooperativo en clase con las que se pretende que el aprendizaje entre iguales sea una parte importante de la metodología que se llevará a cabo.

- **Realización de Tareas y Trabajos Formales**

Los alumnos llevarán a cabo Tareas ricas que incluyan conocimientos diversos que ayuden al alumno a aplicar lo aprendido a diversos aspectos, con lo que el conocimiento se hará más significativo. Algunos de los contenidos se desarrollarán a través de trabajos formales, en el que el alumno ocupará todo el protagonismo y desde un guion planificado deberá desarrollar la unidad formando parte de un grupo colaborativo.

## 8.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

### ***INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. -***

#### ***1º y 2º BACHILLERATO***

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable. Para ello se emplearán los siguientes criterios:

- En cada núcleo temático se realizarán una o dos pruebas escritas
- Al final de la evaluación se realizará una prueba con todos los temas estudiados en la misma, teniendo dicha prueba valor doble.
- La nota final será la media de las tres evaluaciones.
  - La nota de evaluación se obtendrá a través del 90% de la media obtenida a través de exámenes y pruebas de clase y un 10% del trabajo, actitud, puntualidad, y asistencia a clase del alumno tanto presencial en el Centro como desde casa. El redondeo de dicha calificación se hará a partir de la séptima décima en función del trabajo y las calificaciones obtenidas por el alumno. La calificación decimal será la tenida en cuenta para la obtención de la nota final del alumno.
- En caso de confinamiento total, la nota de evaluación se obtendrá a través del 10% respecto a la asistencia y puntualidad en las clases on-line, así como la actitud; otro 10% por las tareas de clase y un 80% a los exámenes realizados. En este caso se podrá pedir a los alumnos la defensa individual de un examen.
- El copiar, intento de copiar presencial o telemáticamente o modificar los resultados en un control será evaluado negativamente.
- Caso de que un alumno/a no asista a una prueba se le hará al final del trimestre en una fecha determinada por el departamento siempre que esté debidamente justificada bien por enfermedad, competición deportiva reglada o actividades de enriquecimiento curricular. Si no está debidamente justificada sólo tendrá derecho a

la prueba de evaluación considerando la primera evaluada negativamente. En caso de no asistir a la prueba de evaluación, sin la debida justificación, la evaluación quedará suspensa.

–

En caso de que un examen esté fechado y se produzca un confinamiento temporal de la clase, el examen se pospondrá a una nueva fecha, una vez acabado dicho confinamiento.

- Se podrán realizar pruebas escritas en medio de una unidad sin previo aviso sobre lo que se está estudiando en ese momento.

### ***Medidas de Recuperación***

Cada evaluación dispondrá de un control de recuperación. Caso de suspenderlo al final del curso se hará una prueba con las evaluaciones suspensas. Si dicha media no fuera positiva se llevaría a septiembre con la asignatura completa.

Para dichas recuperaciones, siempre que el alumno lo solicite con la anticipación necesaria, se hará entrega de material adicional y se resolverán dudas .

La calificación obtenida en las recuperaciones de cada evaluación se tendrá en cuenta para hacer la media final del curso junto con el resto de las calificaciones del trimestre, sustituyendo ésta a la calificación del examen de evaluación. Si hay dos calificaciones sobre el mismo contenido siempre se considerará la más alta.

### ***Criterios de Corrección Pruebas***

En la corrección de exámenes y pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los criterios esenciales de valoración de un ejercicio serán el planteamiento razonado y la ejecución técnica del mismo. La mera descripción del planteamiento no será suficiente para obtener la puntuación completa.
- En un ejercicio en el que se pida una deducción o justificación razonada la mera aplicación de una formula no será suficiente para obtener la puntuación completa.
- Los alumnos pueden utilizar calculadora: no obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben de estar suficientemente razonada.
- Si un ejercicio tiene varios apartados y un apartado esta incorrectamente resuelto y este dato es necesario en otro apartado la calificación del mismo no se verá afectada al utilizar el dato erróneo.
- Los errores en las operaciones aritméticas elementales se penalizarán como máximo un 10% de la nota del ejercicio, de igual forma se penalizarán la redacción incorrecta o el uso incorrecto de símbolos.
- No se corregirá un examen si este está hecho a lápiz
- La presentación clara y ordenada del ejercicio se valorará positivamente.
- Las faltas de ortografía y de expresión matemática se penalizará como máximo de un 10% de la nota global del examen.
- En caso de tareas o exámenes telemáticos, se puntuarán sólo en el caso de que sean entregados en tiempo y forma, tal y como se indique en la descripción de la tarea o del examen.

## **ELEMENTOS PARA EVALUAR LA PRÁCTICA DOCENTE**

El profesorado evaluará tanto los procesos de enseñanza como la práctica docente, para lo que se establecerán indicadores de logro recogidos en encuestas elaboradas por el centro. Por otro lado, el propio alumnado realizará una evaluación acerca de la metodología pudiendo sugerir posibles cambios estimables en la realización de la práctica docente.

## **9.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La atención a la diversidad se contempla desde dos puntos de vista. Por una parte se ofrece una gran variedad de contextos no matemáticas que pueden servir de motivación y punto de partida a distintos alumnos/as, 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 actividades. Por eso se proponen actividades básicas, de refuerzo y actividades de ampliación y profundización.

### **MEDIAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Partiendo de la evaluación inicial y en del conocimiento de la trayectoria del alumnado y en coordinación con el tutor /a se tomarán medidas generales para aquellos alumnos que se haya determinado alguna necesidad como puede ser adaptar tanto los materiales como el tiempo necesario para realizar las pruebas escritas, pero en ningún caso se reducirá las exigencias de contenidos.

### **PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE**

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objeto asegurar el aprendizaje y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Están dirigidos a alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso.

En el caso de este alumnado, y en coordinación con el tutor, se hará un seguimiento especial para detectar posibles dificultades en la materia. En cuanto se detecten dichas dificultades se tendrán una entrevista con el alumno para poder proporcionales los recursos y la atención necesaria. Todo ello se llevará a cabo siempre que el alumno manifieste interés por superar dichas dificultades y no abandone la asignatura.

- b) Alumnado que, aun promocionando 2º de bachillerato no ha superado la materia de Matemáticas I de 1º de bachillerato

Este programa va destinado para los alumnos que durante el curso 2021-2022 se encuentran matriculados en Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales de 2º de Bachillerato, pero no tienen superados los objetivos de las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales de 1º Bachillerato.

El profesor mantendrá una entrevista con el alumno antes de finalizar octubre con el objetivo de explicar en persona este plan y hacerle entrega del mismo para su firma por parte de sus padres/madres/tutores legales.

Para facilitar el seguimiento de este alumnado y para resolver las dudas que puedan presentarse, el profesor responsable de este plan, Pilar Cancio Segura, creará un grupo en TEAMS a través del cual el profesor hará un seguimiento del alumno. y poder resolver dudas.

La atención a la diversidad se contempla desde dos puntos de vista. Por una parte se ofrece una gran variedad de contextos no matemáticos que pueden servir de motivación y punto de partida a distintos alumnos/as, 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 actividades. Por eso se proponen actividades básicas, de refuerzo y actividades de ampliación y profundización.

En el caso de que algún alumno presente alguna necesidad especial, con el asesoramiento del Departamento de Orientación, se adoptarán las medidas educativas oportunas adaptando tanto los materiales, modo de realización de la prueba, tiempo necesario para realizarla..., pero en ningún caso se reducirán las exigencias de contenidos.

## **PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS CCSS I**

**1ª prueba:** A lo largo del mes de Enero ( a elección de los propios alumnos )

Bloque de Álgebra

- 1.-Números reales
- 2.-Ecuaciones , Inecuaciones y sistemas
- 3.-Matemática financiera

**2ª prueba** Los alumnos eligen realizarla tras haber estudiado el bloque de Análisis en Segundo de Bachillerato

Bloque de Análisis:

- 4.-Funciones
- 5.-Límites y continuidad
- 6.-Funciones exponenciales y logarítmicas
- 7.-Derivadas

**3ª prueba** A principios del mes de Mayo

Bloque de Estadística y Probabilidad

- 8.-Estadística
- 9.-Probabilidad. Distribuciones de probabilidad

Si las notas de estas tres pruebas son mayores o iguales a cinco, el alumno aprueba la asignatura. En cualquier otro caso, el alumno deberá realizar una prueba final de todos los temas suspensos. Esta última prueba se realizará a finales de Mayo.

Los alumnos suspensos en junio deberán realizar un examen extraordinario de los mismos temas establecidos para la convocatoria de junio.

En cuanto al seguimiento de los alumnos, el profesor de la asignatura pendiente coincide con el de la asignatura en 2º de bachillerato por lo que el alumno puede preguntar en cualquier momento a lo largo del curso. Podrá preguntar también a través de correo electrónico.

Además de las actividades del libro, si el alumno así lo demanda, se les entregará una serie de relaciones de refuerzo que si lo desean pueden entregar para que se les vaya haciendo un seguimiento de las mismas.

### **PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN**

Estos programas tienen como objeto ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presentan el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

En el caso de esta materia, en caso de que el alumno así lo acepte, se realizará un programa para profundizar en el conocimiento de estrategias y métodos de demostración matemática. También se les propondrá a estos alumnos la participación en la Olimpiada Matemáticas de la RSME para la cual se podrá organizar un seminario fuera del horario escolar para su preparación.

### **MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN CURRICULAR**

Este tipo de programas se realizará para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y que tengan una evaluación psicopedagógica previa.

La realización, aplicación y seguimiento de este programa será compartido con el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales y se adaptará individualmente a cada alumno.

## **10.-MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

**Material impreso:** libro de texto, cuaderno, pizarra, diccionarios, árbol de contenidos, etc. El libro del alumno INICIA – DUAL Editorial Oxford se encuentra estructurado de la siguiente forma:

#### **PRESENTACIÓN**

La unidad arranca con un texto introductorio que presenta curiosidades o situaciones de la vida cotidiana que tienen relación con el contenido que se va a trabajar.

A continuación, la sección Repasa lo que sabes le recuerda al alumno, mediante actividades, los conceptos y procedimientos que debe dominar para abordar con éxito la unidad.

#### **DESARROLLO**

En estas páginas se explican los contenidos esenciales y se proponen actividades graduadas en tres niveles de dificultad. El desarrollo de la unidad está acompañado de recordatorios, observaciones para destacar aspectos importantes y ejercicios resueltos.

Los códigos QR que aparecen en algunas páginas dan acceso a recursos TIC (animaciones e interactividades GeoGebra y vídeo tutoriales) que ayudan al alumno a comprender procedimientos o demostraciones.

#### EJERCICIOS RESUELTOS

Además de los que se incluyen en las páginas de desarrollo, cada unidad tiene una sección específica con problemas resueltos centrados en los contenidos fundamentales de la unidad. De cada uno de ellos se ofrece desarrollada la estrategia de resolución completa, explicada paso a paso, para que el alumno adquiera el procedimiento.

#### EJERCICIOS Y PROBLEMAS

Se incluyen varias páginas con una amplia selección de actividades agrupadas por contenidos y graduadas en tres niveles de dificultad. En muchas de ellas se ofrece la solución numérica para referencia del alumno a la hora de comprobar si su estrategia de resolución ha sido acertada.

#### EVALUACIÓN

La unidad finaliza con un test que pone a prueba los conocimientos adquiridos por parte del alumno. Las preguntas aparecen relacionadas directamente con estándares de aprendizaje. Este test se puede realizar también en soporte digital, a través de la versión electrónica del libro.

**Materias manipulables:** regla, escuadra, cartabón, transportador, compás, y calculadora científica.

**Materiales TIC:** Además del empleo de materiales audiovisuales como vídeo, retroproyector y máquina de fotos, haremos uso de internet como herramienta de apoyo en el desarrollo de actividades.

Además el alumno dispone de un libro impreso y su versión electrónica. Para acceder, se utiliza el código que se encuentra en el propio libro. Se puede trabajar con y sin conexión a Internet.

En la versión electrónica del libro DUAL están disponibles los recursos digitales que incorpora el proyecto: animaciones e interactividades GeoGebra, vídeo tutoriales y cuestionarios interactivos de evaluación de unidad.

#### **Otros Recursos**

Estos recursos están concebidos para facilitar la dinámica de aula, para atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los contenidos del curso y para evaluar. Además, están disponibles en diferentes formatos. Son los siguientes:

- Animaciones e interactividades GeoGebra.
- Video tutoriales.

- Test interactivos con traza para realizar seguimiento del alumno. Se trata de las pruebas de final de unidad del Libro del alumno, digitalizadas. Permiten la corrección y evaluación automática por parte de la plataforma. El profesor tiene la opción de comentar la respuesta del alumno y modificar la calificación asignada por el sistema.
- Actividades de refuerzo por unidad: documentos imprimibles.
- Actividades de ampliación por unidad: documentos imprimibles

## 11.-ACTIVIDADES

En cada una de las unidades se trabajarán las actividades propuestas por el libro de texto

En algunas unidades las actividades se reforzarán con relaciones elaboradas por el departamento. También se invitará a que el alumno que haya encontrado dificultades solicite actividades que se les facilitarán personalmente.

En 2º de Bachillerato se trabajarán además de las relaciones antes mencionadas modelos de exámenes de selectividad de años anteriores. Al finalizar un bloque de contenidos se trabajarán este tipo de ejercicios con la idea de ir preparando la prueba externa

En función del tiempo del que se disponga en cada unidad se realizarán una serie de prácticas a través de software educativos como **Geogebra**, **Derive** o aplicaciones on-line como **wolframalpha** en relación con lo estudiado en la unidad.

## 12.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Los alumnos de 1º y 2º que lo deseen se presentarán a las Olimpiadas Matemáticas organizadas por Universidad. Si los alumnos lo requieren se trabajará con ellos, fuera del horario lectivo, el programa de dichas olimpiadas.

Los alumnos participarán en las actividades que organice el departamento con el objetivo de aumentar el gusto por las matemáticas y mostrar con ellas su aplicación a su vida y su entorno.

Todo ello sujeto , siempre , a las indicaciones sanitarias vigentes en el momento concreto.

## ELEMENTOS TRANSVERSALES

En una época en la que todo nos empuja hacia la especialización, en algunos casos desmesurada, se hace necesario el tratamiento de temas transversales como complemento idóneo de la formación personal del alumnado.

La transversalidad educativa cabe entenderla de dos formas:



- Relación entre los contenidos de distintas áreas.
- Aplicación de los contenidos a materias que, por sí mismas, no constituyen objeto de estudio en esta etapa de la enseñanza.

La primera de las dos abundará en una formación integral del alumno, quien mostrará interés por un mayor número de asignaturas, pues hasta en las que no disfrute verá elementos de unión con las de su gusto.

En cuanto a la segunda manera de entender la transversalidad, relacionará al alumno con su entorno de una forma inmediata y real.

Por supuesto, el tratamiento de estos temas no debe convertirse en materia “aparte” que el estudiante sienta más como una carga sobre sus hombros. Por el contrario, tratados de una forma natural, provocarán en el alumnado la necesaria curiosidad ante lo nuevo y motivarán su aprendizaje, que no su estudio.

Los elementos transversales incluidos en la normativa autonómica son:

- a) El respeto al estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su

aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Las matemáticas, además de su carácter instrumental, tienen, sobre todo, un carácter formativo. Pueden y deben entenderse como auxiliares de otras disciplinas para facilitar su comprensión y comunicación. El currículo de Bachillerato señala que deben contribuir a la formación de los alumnos y las alumnas como ciudadanos consumidores, sensibles hacia el medio ambiente, preocupados por mantener una buena salud física y mental, educados para la paz, la igualdad de oportunidades entre los dos sexos, etc. Como es bien sabido, se trata de temas que no constituyen por sí solos materias específicas, ni deben ser tratados como algo aparte del programa de cada asignatura, sino que deben abordarse, en lo posible, desde cada una de las disciplinas del currículo.

Sin ánimo de ser exhaustivos, señalamos algunas ideas sobre cómo pueden tratarse, con la debida sensibilidad hacia ellos, los temas transversales desde las matemáticas de esta etapa. Abordemos la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas teniéndolos muy presentes.

### ***Educación cívica y constitucional (a, b)***

Dando importancia al cuidado en la elaboración y presentación de tareas. Valorando la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas. Criticando las informaciones que hacen uso de las matemáticas. Estudio de la ley electoral en vigor en España y comparación con otros procedimientos de reparto (proporcional al número de votantes, por ejemplo). Estudio del comportamiento cívico de un grupo de ciudadanos ante una cierta situación, clasificándolos por grupos de edades, por sexo, etc.

Representación gráfica.

***La calidad, equidad e inclusión educativa de las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades y la no discriminación por razón de discapacidad (e)***

Resaltando el papel que los diferentes pueblos y culturas han tenido en el desarrollo de la Matemática. Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc. Estudio sobre el aumento de inmigrantes en una cierta zona y comportamiento del resto de los ciudadanos ante este hecho.

***Prevenir las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (h)***

Analizando la veracidad de la información obtenida a través de la red. Favoreciendo el uso racional y adecuado de las herramientas TIC en el proceso de aprendizaje del alumno.

***La mejora de la convivencia (c y g)***

Fomentando la autonomía de los alumnos, compaginando las directrices con la aceptación de sus decisiones, haciéndoles partícipes del protagonismo y responsabilidad de un proceso y ayudándoles a tomar conciencia de su capacidad de decisión. Presentar tareas, asequibles a las posibilidades y capacidades de los alumnos, que supongan entrenar la planificación, fijar metas y estimular la motivación de logro.

***El desarrollo de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género.(d)***

Resaltando el papel que la mujer ha tenido y tiene en las matemáticas y en el desarrollo científico. Fomentar la inventiva y la generación de ideas, la presentación de juicios y valoraciones diferentes. Diseñar y definir la participación de los alumnos en las diferentes tareas y actividades. Fomentar el trabajo en equipo y establecer roles en el trabajo grupal asignando el liderazgo de manera rotatoria.

***Educación para la tolerancia y la paz (f)***

Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc. Estudio sobre el aumento de inmigrantes en una cierta zona y comportamiento del resto de los ciudadanos ante este hecho.

***La actividad física y la dieta equilibrada (j)***

A través del estudio sobre estadísticas referentes a hábitos de higiene, y sobre la incidencia de ciertas enfermedades comparándola con los hábitos de los pacientes, con los lugares en los que viven, con las condiciones higiénicas generales, con su estado físico habitual

***Educación para el consumo (k)***

Interpretando y valorando adecuadamente el uso de representaciones gráficas y datos numéricos en la publicidad. Enseñando los aspectos económicos cuantitativos presentes en el consumo de algunos tipos de bienes o servicios, como los créditos y los seguros. Insistiendo en los problemas de medida y el sistema métrico decimal. Resolviendo problemas comerciales de compras, ventas, descuentos, etc. Resolviendo problemas de probabilidad relacionados con los juegos de azar: quinielas, loterías, etc. Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo. Tratamiento estadístico de la información relativa a los intereses del consumidor: consumo, evolución de precios y mercados, inflación, situaciones económicas de empresas o instituciones...

### ***Educación ambiental (I)***

Búsqueda de información sobre ecuaciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales.  
Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.  
Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos que hayan tenido lugar en zonas diferentes.

### ***La prevención de los accidentes de tráfico (i)***

Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudio de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar. Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.

### ***Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor***

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. Proponer situaciones que estén fundamentadas en la vida real y relacionadas con sus intereses y habilidades para que experimenten experiencias de éxito.

## **ADECUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LA SITUACIÓN DEL COVID-19**

El desarrollo de este curso está condicionado por las medidas sanitarias provocadas por la COVID-19 por lo que se ve necesario puntualizar algunos aspectos que influirán tanto en el desarrollo habitual de las clases como a nivel de programación.

En primer lugar la docencia semi presencial sincrónica que se adoptado para el nivel de Bachillerato en nuestro Centro para garantizar la distancia de seguridad de estos grupos. Esta forma de docencia dificulta la atención por parte del profesor del alumnado que está en casa por lo que su proceso de aprendizaje dependerá en gran parte del interés y participación de estos alumnos a través de la red. Para compensar este hecho se tendrá un seguimiento del alumnado que así no necesite a través de Teams.

Otro hecho que influirá en el desarrollo de la programación serán los posibles aislamientos de clases o alumnos debido a cuarentenas prescritas por las autoridades sanitarias. En estas situaciones si es la clase la que está confinada desde el Centro se ha organizado un horario de clases adaptado en el cual la docencia de la asignatura se reduce a la mitad (dos horas semanales). Si son alumnos concretos los que están en cuarentena se hará un seguimiento de ellos a través de Teams proporcionándoles los recursos que necesiten para que puedan continuar su proceso de enseñanza.