

MATEMÁTICAS APLICADAS
A LAS
CIENCIAS SOCIALES II

PROGRAMACIÓN
CURSO 2018 - 2019

ÍNDICE

1. OBJETIVOS CURRICULARES DE BACHILLERATO

2. EL ÁREA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN 2º DE BACHILLERATO

3. LAS COMPETENCIAS EDUCATIVAS DEL CURRÍCULO

4. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5. UNIDADES DIDÁCTICAS: ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

6. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

A) METODOLOGÍA GENERAL Y ESPECÍFICA. RECURSOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS.

B) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECIALES

9. ELEMENTOS TRANSVERSALES

A) FOMENTO DE LA LECTURA

B) UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

C) EMPRENDIMIENTO

D) EDUCACIÓN CÍVICA Y CONSTITUCIONAL

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO

1. OBJETIVOS CURRICULARES DE BACHILLERATO

- 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.
- 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.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua co-oficial de su Comunidad Autónoma.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

2. EL ÁREA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN 2º DE BACHILLERATO

«Las matemáticas son un instrumento indispensable para interpretar la realidad y expresar los fenómenos sociales, científicos y técnicos de un mundo cada vez más complejo; contribuyen de forma especial a la comprensión de los fenómenos de la realidad social, de naturaleza económica, histórica, geográfica, artística, política, sociológica, etc., ya que desarrollan la capacidad de simplificar y abstraer.

El mundo actual está en continua y rápida transformación, por lo que se hace imprescindible el aprendizaje de métodos generales de análisis social que puedan aplicarse en contextos diversos. En este entorno, las matemáticas adquieren un papel relevante como herramienta adecuada para adquirir y consolidar el conocimiento, desarrollan la capacidad de reflexionar y razonar acerca de los fenómenos sociales y proporcionan instrumentos adecuados para la representación, modelización y contraste de las hipótesis planteadas acerca de su comportamiento. Hoy en día, las matemáticas constituyen la herramienta principal para convertir los hechos observables en conocimiento e información. Más aún, la utilización de un lenguaje formal, como es el de las matemáticas, facilita la argumentación y explicación de dichos fenómenos y la comunicación de los conocimientos con precisión.

Las matemáticas tienen un carácter instrumental como base para el progreso en la adquisición de contenidos de otras disciplinas. Por ejemplo, en Economía, la Teoría Económica explica los fenómenos económicos con una base matemática. La Teoría de Juegos o Teoría de la Decisión son otro ejemplo de las aplicaciones en este campo. En Sociología y Ciencias Políticas se emplean cada vez con mayor frecuencia el análisis de encuestas, entre otras aplicaciones. Tampoco debe olvidarse la contribución de las matemáticas a otras áreas como la Geografía, la Historia o el Arte en donde las matemáticas han tenido una reconocida influencia.

Las matemáticas también contribuyen a la formación intelectual de los alumnos, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. Hay que resaltar también el valor formativo de las matemáticas en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de capacidades personales y sociales que contribuyen a formar ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos y emprendedores, capaces de afrontar los retos y abordar los problemas con garantías de éxito.

La enseñanza de esta materia no debe desvincularse de su aplicación a la interpretación de los fenómenos sociales, por lo que además de centrarse en la adquisición del conocimiento de los contenidos de matemáticas y sus procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación, debe dirigirse hacia la adquisición de la habilidad de interpretar datos, seleccionar los elementos fundamentales, analizarlos, obtener conclusiones razonables y argumentar de forma rigurosa.

La resolución de problemas se convierte en objetivo principal. El proceso debe cultivar la habilidad para entender diferentes planteamientos e implementar planes prácticos, revisar los procedimientos de búsqueda de soluciones y plantear aplicaciones del conocimiento y las habilidades matemáticas a diversas situaciones de la vida real; sobre todo, se debe fomentar la autonomía para establecer hipótesis y contrastarlas, y para diseñar diferentes estrategias de resolución o extrapolar los resultados obtenidos a situaciones análogas.

El uso de herramientas tecnológicas tendrá un papel esencial en el currículo de la materia, tanto para la mejor comprensión de conceptos o en la resolución de problemas complejos, como para contrastar con mayor rigor las hipótesis propuestas y presentar y

comunicar los resultados obtenidos. Además, estas herramientas contribuyen a la preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida y apoyan el trabajo fuera del aula. Se procurará una atención personalizada al alumnado, ya que esta proporciona la oportunidad de potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Se fomentará el razonamiento, la experimentación y la simulación, que promueven un papel activo del alumnado.»

Los contenidos se estructuran en cuatro bloques:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y álgebra.
- **Bloque 3.** Análisis.
- **Bloque 4.** Estadística y Probabilidad.

3. LAS COMPETENCIAS EDUCATIVAS DEL CURRÍCULO

«En línea con la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, este real decreto se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales».

«Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que “las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”. Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas».

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IE).
- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

4. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Estrategias de comprensión oral: Activación de conocimientos previos. Mantenimiento de la atención. Selección de la información. Memorización. Retención de la información. Tipos de texto Estrategias de resolución de problemas: Organización de la información. Realización de esquemas, dibujos, tablas, gráficos, etc. Selección de una notación adecuada. Buscar semejanzas con otros problemas ya resueltos. Resolver un problema más simple. Experimentar y sacar pautas. Ensayo-error. El error como forma de aprendizaje. Descomponer el problema en problemas más sencillos. Comprobación del resultado. Utilización de varios tipos de razonamiento (deductivo e inductivo) y métodos de demostración (reducción al absurdo) Planificación de textos orales Prosodia. Uso intencional de la entonación y las pausas. Normas gramaticales Propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Respeto en el uso del lenguaje. Precisión en la expresión de ideas matemáticas. Situaciones de interacción comunicativa (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.) Estrategias lingüísticas y no lingüísticas: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc. Vocabulario propio de números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística Estrategias de comprensión de enunciado: Lectura comprensiva. Expresión del enunciado con vocabulario propio. Identificación de datos y unidades. Identificación de la cuestión principal. Identificación de las palabras claves del enunciado. Estimación de una posible respuesta previa a la resolución. Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura. Formatos de presentación Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales (signos de puntuación, concordancia entre los elementos de la oración, uso de conectores oracionales, etc.) y las propias del lenguaje matemático.	BL1.1. Interpretar textos orales con contenido matemático del nivel educativo, procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL1.2. Aplicar diferentes estrategias, individualmente o en grupo, para la realización de tareas, resolución de problemas o investigaciones matemáticas y la demostración de resultados en distintos contextos (numéricos, gráficos, geométricos, estadísticos o probabilísticos), comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos. BL1.3. Expresar oralmente textos previamente planificados de contenido matemático, del ámbito personal, académico, social o profesional, con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio. BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico (resolución de problemas en grupo), social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio. BL1.5. Reconocer la terminología conceptual de las matemáticas adecuadas al nivel educativo y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas del ámbito personal, académico, social o profesional. BL1.6. Leer textos continuos o discontinuos, enunciados de problemas (numéricos, gráficos, geométricos, de medida y probabilísticos) y pequeñas investigaciones matemáticas, en formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel educativo para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCLI CAA CMCT CAA CMCT CCLI CAA CMCT CCLI CAA CMCT CMCT CCLI CAA
Contenidos	Criterios de evaluación	CC

<p>Estrategias de búsqueda y selección de la información: Procedimientos de síntesis de la información Procedimientos de presentación de contenidos Procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y webgrafía. Imaginación y creatividad: Autoconocimiento. Valoración de fortalezas y debilidades Autoconcepto positivo. Proactividad. Autorregulación de emociones, control de la ansiedad e incertidumbre y capacidad de automotivación. Resiliencia, superar obstáculos y fracasos. Perseverancia, flexibilidad. Proceso estructurado de toma de decisiones. Responsabilidad Pensamiento alternativo. Pensamiento causal y consecuencial. Sentido crítico Pensamiento medios-fin: Pensamiento alternativo Estrategias de planificación, organización y gestión de proyectos. Selección de la información técnica y recursos materiales. Proceso estructurado de toma de decisiones. Calibrado de oportunidades y riesgos. Estrategias de supervisión y resolución de problemas. Evaluación de procesos y resultados. Valoración del error como oportunidad. Habilidades de comunicación. Estudios y profesiones vinculados con los conocimientos del área. Autoconocimiento de aptitudes e intereses. Proceso estructurado de toma de decisiones Asunción de distintos roles en equipos de trabajo. Liderazgo. Pensamiento de perspectiva Solidaridad, tolerancia, respeto y amabilidad. Estrategias de motivación y automotivación. Técnicas de escucha activa Diálogo igualitario. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizajes cooperativo. Responsabilidad y sentido ético. Herramientas digitales de búsqueda y visualización. Búsqueda en redes sociales, blogs, wikis, foros, páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias online, bases de datos especializadas (INE, IVE, etc.) o mediante la sindicación de fuentes de contenidos (RSS). Estrategias de filtrado en la búsqueda de la información. Almacenamiento de la información digital en dispositivos informáticos y servicios de la red. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Organización de la información siguiendo diferentes criterios.</p>	<p>BL1.7. Escribir textos (continuos o discontinuos, proceso de resolución problemas, informes relativos a investigaciones matemáticas, materiales didácticos para uso propio o de otros y comentario de textos con contenido matemático) del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.8. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes de forma contrastada y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito personal, académico, social o profesional y del nivel educativo, citando adecuadamente su procedencia.</p> <p>BL1.9. Gestionar de forma eficaz tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, mostrar energía y entusiasmo durante su desarrollo, tomar decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias.</p> <p>BL1.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados.</p> <p>BL1.11. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del nivel educativo, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.</p> <p>BL1.12. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen las metas comunes, influir positivamente en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.</p>	<p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CCLI CAA CMCT</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p>
Contenidos	Criterios de evaluación	CC

<p>Uso de las herramientas más comunes de las TIC para colaborar y comunicarse con el resto del grupo con la finalidad de planificar el trabajo, aportar ideas constructivas propias, comprender las ideas ajenas; compartir información y recursos; y construir un producto o meta colectivo. Correo electrónico.</p> <p>Módulos cooperativos en entornos personales de aprendizaje. Servicios de la web social como blogs, wikis, foros, etc.</p> <p>Hábitos y conductas en la comunicación y en la protección del propio individuo y de otros de las malas prácticas como el ciberacoso.</p> <p>Análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.</p> <p>Hábitos y conductas para filtrar la fuente de información más completa y compartirla con el grupo.</p> <p>Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto.</p> <p>Diseño de presentaciones multimedia. Tratamiento de la imagen. Producción sencilla de audio y vídeo.</p> <p>Herramientas de producción digital en la web.</p> <p>Derechos de autor y licencias de publicación.</p> <p>Edición de ecuaciones.</p> <p>Representación gráfica.</p>	<p>BL1.13. Buscar y seleccionar información a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en medios digitales como (redes sociales, páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias online, bases de datos especializadas, etc.), registrándola en papel de forma cuidadosa o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.</p> <p>BL1.14. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva filtrando y compartiendo información y contenidos digitales seleccionando la herramienta de comunicación TIC, servicio de la web social o módulo en entornos virtuales de aprendizaje más apropiado. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas como el ciberacoso.</p> <p>BL1.15. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web para elaborar informes relativos a investigaciones matemáticas y de materiales didácticos para uso propio o de otros, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias.</p>	<p>CMCT CD</p> <p>CD CSC</p> <p>CMCT CD</p>
---	---	---

Bloque 2: Números y álgebra. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Resolución de problemas con matrices, sistemas o programación lineal.	BL2.1. Ordenar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. BL2.2. Manipular el lenguaje algebraico en matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones, programación lineal bidimensional y funciones, con los procedimientos más adecuados, para resolver situaciones de las ciencias sociales, con el apoyo de medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a interpretarlas.	CC CMCT CSC CAA CMCT CD CSC CAA

Bloque 3: Análisis. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. Tipos de discontinuidad. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow. Resolución de problemas de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.	BL3.1. Aplicar el cálculo de límites (en un punto y en infinito) y derivadas (reglas de derivación) de funciones (polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales, etc.) para representarlas mediante el estudio de sus propiedades locales y globales (la continuidad, la tendencia, las asíntotas y la monotonía) y poder extraer conclusiones de su comportamiento en contextos académicos y sociales. BL3.2. Calcular integrales, utilizando técnicas de integración inmediata para medir áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas fácilmente representables en contextos académicos y sociales.	CMCT CAA CMCT

Bloque 4: Estadística y probabilidad. Curso 2º de Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes. Resolución de problemas estadísticos y probabilísticos en contextos científicos.	BL4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, y condicionados, 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 el teorema de Bayes, para la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. BL4.2. Estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo intervalos de confianza. BL4.3. Analizar informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	CC CMCT CSC CAA CMCT CMCT CSC CAA

COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO

CCLI: Competencia comunicación lingüística.

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CD: Competencia digital.

CAA: Competencia aprender a aprender.

CSC: Competencias sociales y cívicas.

SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

CEC: Conciencia y expresiones culturales.

5. UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1 – MATRICES

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Método de Gauss. • Matriz inversa. • Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Resolución de problemas de matrices. • Explicación y demostración razonada de las propiedades de las matrices. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Resolución de ecuaciones matriciales. • Investigación sobre cómo un GPS calcula una ruta óptima. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. Números y álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Método de Gauss. • Matriz inversa. • Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Estudio y clasificación de matrices. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Representación matricial de un sistema: resolución de sistemas de ecuaciones lineales. 	<p>B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p>

UNIDAD 2 – DETERMINANTES

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. Números y álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinantes. • Propiedades de los determinantes. • Menor complementario y adjunto. • Desarrollo de un determinante por sus adjuntos. • Cálculo del rango y la inversa de una matriz utilizando determinantes. • Cálculo de determinantes. • Resolución de ecuaciones con determinantes. • Reducción de un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. • Estudio del rango de las matrices cuadradas. • Comprobación de si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. • Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

UNIDAD 3 – SISTEMAS DE ECUACIONES

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. Números y álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones lineales • Expresión matricial de un sistema de ecuaciones. • Método de Gauss. • Teorema de Rouché-Fröbenius. • Regla de Cramer. • Sistemas homogéneos y sistemas de ecuaciones con parámetros. • Identificación y clasificación de sistemas de ecuaciones lineales. • Utilización del método de Gauss para resolver y discutir sistemas. • Discusión de sistemas de ecuaciones lineales por el teorema de Rouché-Fröbenius. • Resolución de sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. • Discutirán y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones homogéneo y sistemas de ecuaciones lineales. • Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. • Discusión de sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

UNIDAD 4 – PROGRAMACIÓN LINEAL

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> Inecuaciones. Inecuaciones lineales con dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Programación lineal. Métodos de resolución y tipos de soluciones de un problema de programación lineal. Identificación de las inecuaciones. Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución de inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Utilización de la programación lineal para resolver problemas. Obtención de la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal. Aplicación de los distintos métodos de resolución de problemas de programación lineal. Identificación de los distintos tipos de soluciones de los problemas de programación lineal. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

UNIDAD 5 – LÍMITES Y CONTINUIDAD

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Límite de una función en el infinito. • Operaciones con límites. • Indeterminaciones. • Límite de una función en un punto. • Continuidad y tipos de discontinuidad. • Identificación de los límites de las funciones en el infinito. • Realización de operaciones con los límites de las funciones en el infinito. • Cálculo de límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. • Resolución de indeterminaciones. • Cálculo de límites de una función en un punto. • Análisis de la continuidad de una función en un punto y en un intervalo. • Clasificación de los tipos de discontinuidad. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p>

UNIDAD 6 – DERIVADAS

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derivadas y su interpretación geométrica. • Derivadas laterales y sucesivas. • Derivabilidad y continuidad. • Derivadas de funciones elementales. • Identificación de la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. • Análisis de la interpretación geométrica de la derivada. • Cálculo y determinación de las derivadas laterales de las funciones. • Estudio de la derivabilidad y la continuidad de las funciones. • Identificación de las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. • Realización de operaciones con derivadas • Reconocimiento de la derivada de las funciones elementales. • Cálculo de la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>

UNIDAD 7 – APLICACIONES DE LA DERIVADA

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. • Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación geométrica de la derivada. • Monotonía de una función. • Curvatura de una función. • Optimización de funciones. • Determinación del crecimiento y decrecimiento de una función. • Obtención de los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. • Análisis de la concavidad y convexidad de una función. • Obtención de los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. • Resolución de problemas de optimización. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p>B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>

UNIDAD 8 – REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio y recorrido. • Puntos de corte y signo. • Simetría y periodicidad. • Asíntotas y ramas parabólicas. • Monotonía y curvatura. • Representación de funciones. • Determinación del dominio y el recorrido de diversas funciones. • Análisis de los puntos de corte y el signo de las funciones. • Estudio de la simetría y la periodicidad de las funciones. • Identificación de las diferentes asíntotas (verticales, horizontales u oblicuas) • Identificación de las ramas parabólicas. • Estudio de la monotonía y la curvatura de las funciones. • Representación de funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p>B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>

UNIDAD 9 – INTEGRALES

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 3. Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. • Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. • Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función primitiva de una función. • Integral de una función. • Integrales de funciones elementales. • Área bajo una curva. • Integral definida. • Regla de Barrow. • Área encerrada por una curva y área comprendida entre dos curvas. • Identificación de la función primitiva de una función. • Cálculo de la integral de una función y análisis de sus propiedades. • Obtención de las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. • Identificación de la integral definida y sus propiedades. • Cálculo de integrales a través de la regla de Barrow. • Cálculo del área encerrada por una curva y del área comprendida entre dos curvas. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B3-3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p>

UNIDAD 10 – PROBABILIDAD

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p>BLOQUE 4. Estadística y Probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. • Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de conteo. • Espacio muestral. • Sucesos. • Operaciones con sucesos. • Probabilidad de un suceso. • Regla de Laplace. • Propiedades de la probabilidad. • Probabilidad condicionada. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. • Identificación de los experimentos aleatorios. • Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. • Realización de operaciones con sucesos. • Utilización de la regla de Laplace, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes para calcular probabilidades. • Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. • Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. • Identificación de la probabilidad condicionada. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>B4-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDADES	SESIONES
UNIDAD 1 – MATRICES	16
UNIDAD 2 – DETERMINANTES	8
UNIDAD 3 – SISTEMAS DE ECUACIONES	12
UNIDAD 4 – PROGRAMACIÓN LINEAL	16
TOTAL: 13 SEMANAS	52
UNIDAD 5 – LÍMITES Y CONTINUIDAD	10
UNIDAD 6 – DERIVADAS	8
UNIDAD 7 – APLICACIONES DE LA DERIVADA	8
UNIDAD 8 – REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	10 + 4
TOTAL: 9 SEMANAS	36
UNIDAD 9 – INTEGRALES	8
UNIDAD 10 – PROBABILIDAD	18
TOTAL: 8 SEMANAS	30

6. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.

A) METODOLOGÍA GENERAL Y ESPECÍFICA. RECURSOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS.

Se seguirá el proyecto *Saber Hacer de la editorial Santillana*. El libro de texto que seguiremos es el correspondiente a la serie *Saber Hacer* de Santillana para matemáticas Aplicadas a Ciencias Sociales II.

Recursos didácticos:

- Libro del alumno, cuaderno del alumno, calculadora.
- Materiales para el alumno disponibles en la web www.santillana.es.
- Recursos del libro digital del profesorado.
- Generador de evaluaciones y autoevaluaciones.
- Cuadernos de Ejercicios de matemáticas de 2º Bachillerato de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales.
- Herramientas informáticas: herramientas online, programas *GeoGebra* y *Desmos*.

B) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como actividades complementarias se sugieren la ampliación de ejercicios adecuados a cada unidad didáctica, actividades con ordenador y actividades en grupo. Se facilitará al alumnado la descarga de los solucionarios de los ejercicios del libro de texto.

Asimismo se propondrá la descarga de exámenes de selectividad, tanto propuestos (de la web de la Universidad de Alicante) como resueltos (de *segundoperez.es*).

También se estimulará a los alumnos a la participación en las olimpiadas matemáticas.

7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación será continua tal como indican las sucesivas leyes educativas. Se tendrán en cuenta los criterios de evaluación especificados en cada una de las unidades didácticas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

Se realizarán pruebas escritas cortas, pruebas orales en la pizarra y prueba global escrita.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Para evaluar al alumno/a mediante una calificación numérica, se puntuarán las pruebas escritas realizadas a lo largo de la evaluación con un **100 %** de la calificación global.

Las pruebas escritas serán de dos tipos:

- a) Pruebas por unidades que contribuirán en media un **30%** y
- b) La prueba final de la evaluación (cuyo contenido incluye las unidades explicadas hasta ese momento), que sumará el **70%** restante.

En la 2ª evaluación y posteriores se repetirá el proceso, teniendo en cuenta que la prueba de evaluación abarcará todos los contenidos explicados hasta ese momento y que la media de las pruebas por unidades se hará con todas las notas que figuren hasta ese momento (por lo tanto para hacer la media se contabilizarán las notas de las unidades de las evaluaciones precedentes).

FALTAS A LAS PRUEBAS PARCIALES:

Las pruebas no se repetirán aunque la falta esté justificada.

A) Si el alumno falta a una sola prueba de evaluación de una unidad y la **falta está debidamente justificada**, se calculará la media teniendo en cuenta el resto de pruebas por unidad realizadas. Esta media contabilizará el 30% de la nota de evaluación.

Si el alumno ha faltado a más de una prueba (2 o más) y el profesor lo considera como un **caso extraordinario**, no se contabilizará el 30% correspondiente al valor medio de estas pruebas y la prueba final de evaluación pasará a contabilizar el **100%** de la nota de la evaluación

B) Si la falta a la prueba **se considera no justificada**, la nota que se asignará a la prueba no realizada será de 0 puntos.

La nota de la prueba extraordinaria de Julio (o Septiembre o finales de Junio, dependiendo del calendario de la orden pertinente) será la obtenida en ese examen, siendo necesario un 5 para aprobar.

FALTAS A LOS EXÁMENES GLOBALES:

1. La realización del examen global es **condición necesaria** para aprobar la evaluación correspondiente, y para aprobar el curso en caso de tratarse de la tercera evaluación.
2. Si un alumno falta a un examen global **solo se le repetirá si la falta está debidamente justificada.**

ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN:

Se asignará tareas de refuerzo o de ampliación a los alumnos/as que lo requieran.

**8. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON
NECESIDADES ESPECIALES**

Como en Bachillerato no se realizan adaptaciones curriculares, si hubiese que hacer alguna adaptación de otro tipo, por ejemplo por discapacidad auditiva, visual,... se haría en coordinación con el departamento de Orientación de Instituto.

9. ELEMENTOS TRANSVERSALES

A) FOMENTO DE LA LECTURA

Para el fomento de la lectura se recomienda a los alumnos la lectura de diversos libros de ambiente matemático, como pueden ser:

- *La fórmula preferida del profesor* (de Yogo Ogawa, en ed. Funambulista, Madrid, 2008).
- *Póngame un kilo de matemáticas* (de Carlos Andradás, en ed. SM, col. El barco de vapor, serie roja, Madrid, 2003).
- *Los matemáticos no son gente seria*, de Claudi Alsina y Miguel de Guzmán, en Rubes Editorial, Barcelona, 1996.
- *Números pares, impares e idiotas*, de Juan José Millás; ilustraciones de Forges, ALBA EDITORIAL, 2001.
- *Matemáticas para todos y códigos ultrasecretos*, de Martin Gardner, RBA LIBROS, 2011.

Y la lectura de los textos que se pueden encontrar en www.anayadigital.com, dentro del apartado “Lecturas y actividades”.

B) UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Para el fomento del uso de las *TIC* se sugiere el uso de las actividades interactivas para el alumno propuestas en www.santillana.es.

Se propondrá el uso de material online, como calculadoras de cálculo simbólico, herramientas de representación de funciones o el buscador inteligente wolframalpha.com.

En clase se harán demostraciones con el proyector utilizando el programa *GeoGebra*, cuyo uso se propone también al alumnado, dado su enorme potencial. Se propondrá la descarga y uso de diversas escenas alusivas a los contenidos tratados durante el curso.

C) EMPRENDIMIENTO

Se podrán realizar proyectos finales donde se tendrán en cuenta las competencias matemáticas en la vida cotidiana, que se realizarán al finalizar algunas unidades didácticas. El proyecto final planteará objetivos que se encontrarán en la vida diaria y con el que se mejorará las competencias para el trabajo cooperativo. Se realizarán informes donde se recogerán las conclusiones a las que se llegan, con la posibilidad de escribir un artículo para la revista del instituto.

Además, en la metodología de la materia están implícitas las estrategias que contribuyen al sentido de iniciativa y al espíritu emprendedor del alumnado (actividad creadora, labor investigadora, partir de conocimientos sobre un tema determinado, etc.), que lo hacen sentirse capaz de aprender, aumentando su autonomía, responsabilidad y compromiso personal.

D) EDUCACIÓN CÍVICA Y CONSTITUCIONAL

Se fomentará:

- Actuar en situaciones cotidianas donde se trabaja la actividad matemática, como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje matemático.
- Mostrar flexibilidad para modificar el propio punto de vista en la solución de problemas.
- Mostrar perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- Conocer y valorar las propias habilidades matemáticas para afrontar las situaciones que requieran su empleo.
- Reconocer y valorar el trabajo en equipo como la manera más eficaz para realizar determinadas actividades (toma de datos, estudios estadísticos...).

Por ejemplo:

Educación moral y cívica

- 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.

Educación para la paz

- 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.

Educación para la igualdad de oportunidades

- Realización de estudios sociales referentes a hombre/mujer (trabajo en una cierta actividad, remuneración), e interpretación de posibles discriminaciones entre sexos.
- Representación gráfica de los estudios realizados.

Educación ambiental

- 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.

Educación vial

- 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, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO

Cada mes se reunirá el departamento de matemáticas para hacer un seguimiento de la práctica docente, y cada evaluación se valorarán los resultados académicos del trimestre.

Además se hará una valoración cualitativa sobre aspectos personales y académicos donde se recogerá información del docente con el objetivo de ayudarlo a mejorar aspectos metodológicos y de relación con el alumnado. Para ello se podrá pasar un cuestionario que realizarán los alumnos al finalizar el curso y que servirá como indicador de logro para cursos posteriores. Se pedirá al alumnado sinceridad con independencia de que le guste o no la asignatura, ya que esta valoración puede ayudar a corregir posibles errores.