

IES RAMÓN MENÉDEZ PIDAL.
DEPARTAMENTO: DE MATEMÁTICAS
CURSO: 2.º Bachillerato. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II
ÁREA: MATEMÁTICAS

I.E.S. RAMÓN MENÉDEZ PIDAL

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICAS

CURSO:

2.º Bachillerato

MATERIA:

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

2019-20

Sumario

<u>MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II.....</u>	<u>1</u>
<u>A) Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados. Contribución de la materia a la consecución de las competencias de la etapa.....</u>	<u>3</u>
<u>B) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.....</u>	<u>10</u>
<u>B.1) Procedimientos e instrumentos de evaluación.....</u>	<u>10</u>
<u>B.2) Criterios de calificación.....</u>	<u>10</u>
<u>B.3) Recuperación de alumnos suspensos en la convocatoria ordinaria.....</u>	<u>11</u>
<u>B.4) Procedimiento para evaluar al alumnado cuyo absentismo haga imposible la aplicación del procedimiento establecido con carácter general.....</u>	<u>12</u>
<u>C) Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.....</u>	<u>16</u>
<u>C.1) Estrategias y técnicas metodológicas.....</u>	<u>16</u>
<u>C.2) Tipología de actividades.....</u>	<u>16</u>
<u>C.3) Materiales y recursos didácticos.....</u>	<u>18</u>
<u>D) Medidas de atención a la diversidad, y en su caso, adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales o con altas capacidades intelectuales.....</u>	<u>18</u>
<u>E) Programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promocione con evaluación negativa en la asignatura.....</u>	<u>19</u>
<u>F) Concreción de los planes, programas y proyectos acordados y aprobados relacionados con el desarrollo del currículo incluyendo, en todo caso, el plan de lectura.....</u>	<u>20</u>
<u>G) Desarrollo de las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares, de acuerdo con lo establecido en la P.G.A.....</u>	<u>20</u>
<u>H) Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente.....</u>	<u>20</u>

A) Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados. Contribución de la materia a la consecución de las competencias de la etapa.

Los cinco bloques de contenidos se desarrollarán en 13 unidades didácticas y se distribuirán aproximadamente por trimestre de la siguiente forma:

BLOQUE	TEMA	Nº SEMANAS	EVALUACIÓN
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	1. Números reales.	5	1ª
	2. Aritmética mercantil.	2	
	3. Álgebra.	5	
ANÁLISIS	4. Funciones elementales.	2,5	2ª
	6. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	2,5	
	7. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas.	3	
	8. Derivadas.	4	
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	8. Distribuciones bidimensionales.	3	3ª
	9. Distribuciones de probabilidad de variable discreta.	3	
	10. Distribuciones de probabilidad de variable continua.	3	

Este apartado de la programación, de acuerdo con la Concreción Curricular del Centro y las puntualizaciones relativas a competencias que allí se establecen, se llevará a cabo según la tabla que sigue:

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (BLOQUE TRANSVERSAL)				Comp. ¹
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Indicadores	CMCT (En todos los estándares)
- 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. -Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. -Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. -Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. -Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. -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.	1.1 Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	-Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	1.1.1. Escribir oralmente la situación planteada en el problema identificando las ideas principales y diferenciando los datos. 1.1.2. Explicar verbalmente, de forma razonada, los pasos seguidos en la resolución de un problema utilizando el lenguaje adecuado a la materia y al contexto.	CCL CAA
	1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	-Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). -Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. -Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	1.2.1. Expresar, oralmente o por escrito, las relaciones mostradas entre los datos así como los conocimientos matemáticos presentes en el enunciado. 1.2.2. Estimar una solución razonable del problema verificando y analizando la coherencia de la misma. 1.2.3. Combinar distintas estrategias y procesos de razonamiento, experimentar, observar, buscar regularidades y hacer conjeturas para elaborar un plan de resolución de problemas.	CCL CAA CSIEP
	1.3. 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	-Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. -Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. -Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	1.3.1. Utilizar la notación y simbología adecuadas al contexto y a los contenidos matemáticos asociados al problema. 1.3.2. Utilizar modos de argumentación explícitos, reflexión lógico-deductiva y destrezas matemáticas adquiridas. 1.3.3. Seleccionar y utilizar las herramientas tecnológicas adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia. 1.3.4. Valorar el uso de recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, buscar datos, realizar cálculos complejos y presentar resultados de forma clara y atractiva.	CCL CD CAA CSIEP
	1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	-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. -Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	1.4.1. Formular las preguntas que darán lugar a una investigación o a plantear una hipótesis. 1.4.2. Planificar el proceso de trabajo de forma ordenada y productiva. 1.4.3. Conocer y describir la estructura de una investigación matemática o del proceso y método de resolución de una situación problemática: búsqueda de información necesaria, formulación de hipótesis precisas, elección de la metodología a utilizar, así como de la forma de comunicar los resultados.	CCL CAA CSIEP CD
1.5 Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	-Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. -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.).	1.5.1. Describir, mediante la observación, regularidades y particularidades del problema planteado, generalizando situaciones o resultados para la resolución de problemas similares. 1.5.2. Establecer conexiones entre contextos reales y el mundo de las matemáticas: historia de la humanidad y la historia de las matemáticas, arte y matemáticas, ciencias sociales y matemáticas, etc.	CCL CAA CSIEP	
			1.6.1. Utilizar recursos diversos para la obtención de información teniendo en	

¹ Siglas utilizadas para las competencias:

Comunicación lingüística (CCL); Competencia matemática y competencias básicas de ciencia y tecnología (CMCT); Competencia digital (CD); Aprender a aprender (CAA); Competencias sociales y cívicas (CSYC); Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEP); Conciencia y expresiones culturales (CEC)

<p>-Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados</p>	<p>-Consulta las fuentes adecuadas al problema de investigación.</p> <p>-Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>-Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>-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>-Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>-Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:</p> <p>a) resolución del problema de investigación;</p> <p>b) 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>cuenta el contexto en el que se está desarrollando el proceso de investigación. Seleccionar y analizar la información obtenida.</p> <p>1.6.2. Representar los datos de un problema mediante gráficos, diagramas o tablas.</p> <p>1.6.3. Usar los símbolos, notación y terminología adecuados al contexto matemático en el que se desarrolla la investigación.</p> <p>1.6.4. Utilizar modos de argumentación explícitos, reflexión lógico-deductiva y destrezas matemáticas adquiridas.</p> <p>1.6.5. Reflexionar sobre la solución obtenida utilizando otros razonamientos y procesos y contrastando el resultado obtenido comprobando si realmente da solución a la situación planteada.</p> <p>1.6.6. Usar recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, buscar datos, realizar cálculos complejos y presentar resultados de forma clara y atractiva.</p> <p>1.6.7. Analizar sus propios errores, tanto en el proceso de resolución del problema como en la presentación de la solución final.</p> <p>1.6.8. Comunicar las ideas y los temas de investigación con seguridad y convencimiento.</p> <p>1.6.9. Elaborar conclusiones sobre la consecución de los objetivos de la investigación y del nivel de resolución del problema.</p> <p>1.6.10. Analizar los puntos fuertes y los puntos débiles del proceso, y plantear nuevas investigaciones.</p> <p>1.6.11. Transmitir sus impresiones y opiniones sobre la experiencia.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CD CEC</p>
	<p>1.7. 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>-Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>-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>-Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>-Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>-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>1.7.1. Buscar y justificar la utilidad de las matemáticas para resolver una situación habitual con datos reales reconociendo la relación entre realidad y matemáticas.</p> <p>1.7.2. Identificar los aspectos más relevantes de la situación planteada a partir del análisis de cada parte del enunciado.</p> <p>1.7.3. Usar o diseñar modelos adecuados, aplicando conocimientos matemáticos o no, que le permitan realizar simulaciones y predicciones para resolver problemas de contextos diversos, proponiendo mejoras que aumenten la eficacia de dichos modelos.</p> <p>1.7.4. Interpretar la solución del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>1.7.5. Plantear problemas similares al propuesto relacionando los distintos contextos matemáticos presentes en la situación problemática.</p> <p>1.7.6. Comprender las relaciones matemáticas presentes en una situación problemática valorando positivamente el uso de modelos matemáticos para interpretar la realidad y resolver problemas.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC</p>
	<p>1.8. 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</p>	<p>-Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p>	<p>1.8.1. Reflexionar sobre el proceso de razonamiento seguido, sacar consecuencias para futuros problemas y evaluar y diagnosticar su propio estilo de razonamiento y conocimiento.</p> <p>1.8.2. Afrontar problemas de forma creativa, aprender de sus propios errores, plantear nuevas ideas y buscar soluciones.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC</p>
	<p>1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>-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>-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>-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>1.9.1. Desarrollar actitudes de esfuerzo, perseverancia y aceptación de la crítica, necesarias en la actividad matemática.</p> <p>1.9.2. Discutir de forma argumentada la estrategia utilizada para resolver un problema, respetando y valorando otras opiniones, manifestando comportamientos favorables a la convivencia y proponiendo soluciones dialogadas.</p> <p>1.9.3. Usar razonamientos y argumentaciones matemáticas para la aplicación en otras áreas del currículo.</p> <p>1.9.4. Formular las preguntas que darán lugar a un estudio o al planteamiento de una hipótesis.</p> <p>1.9.5. Desarrollar sus propias estrategias a través de la resolución variada de problemas de distintos contextos en los que aplicar estrategias generales.</p> <p>1.9.6. Plantear o plantearse preguntas, buscar respuestas adecuadas y revisar los resultados obtenidos.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CSYC CD</p>
			<p>1.10.1. Comentar los posibles bloqueos así como el modo de superarlos.</p>	

	<p>1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p>-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>1.10.2. Enfrentarse, con determinación, a situaciones nuevas, de creciente complejidad, mostrando confianza en las propias capacidades e intuición. 1.10.3. Argumentar la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos utilizando el lenguaje adecuado.</p>	<p>CCL CSIEP CAA</p>
	<p>1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>	<p>-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>1.11.1. Aplicar estrategias y técnicas de resolución aprendidas a lo largo de la etapa, emitiendo y justificando hipótesis, generalizando resultados y confiando en su propia capacidad e intuición. 1.11.2. Diseñar y planificar una estrategia de resolución que conduzca a la solución de un problema. 1.11.3. Valorar la precisión y sencillez del lenguaje matemático para expresar con rigor información útil en situaciones de creciente complejidad. 1.11.4. Usar modelos matemáticos generales que le permitan resolver problemas de contextos diversos, proponiendo mejoras que aumenten la eficacia de dichos modelos.</p>	
	<p>1.12. 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.</p>	<p>-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. -Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. -Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos -Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>	<p>1.12.1. Aprovechar algunas herramientas tecnológicas para representar diferentes gráficos usando el más apropiado en cada caso. 1.12.2. Utilizar medios tecnológicos para representar los datos de un problema mediante tablas, gráficos o diagramas. 1.12.3. Usar recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, buscar datos, realizar cálculos complejos y presentar resultados de forma clara y atractiva. 1.12.4. Utilizar entornos geométricos representados con ayuda de programas informáticos para comprender propiedades tanto geométricas como de relaciones funcionales.</p>	<p>CCL CAA CSIEP CEC CSYC CD</p>
	<p>1.13. 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.</p>	<p>-Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), 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. -Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. -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>	<p>1.13.1. Utilizar diferentes recursos tecnológicos en la búsqueda y selección de información así como en la elaboración de documentos propios para su difusión o discusión. 1.13.2. Aprovechar diversas aplicaciones informáticas para presentar la solución de un problema, realizar gráficos, diagramas, tablas, representaciones de funciones o representaciones geométricas. 1.13.3. Seleccionar y utilizar las herramientas tecnológicas adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia. 1.13.4. Crear, con ayuda de programas informáticos, recursos propios para la exposición final de trabajos o investigaciones realizadas, tanto de modo individual como en grupos de trabajo.</p>	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA.				Comp. <i>CMCT</i> <small>(En todos los estándares)</small>
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares evaluables de aprendizaje	Indicadores	
<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de 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. - Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. - Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión por el teorema de Rouché-Fröbenius y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Regla de Cramer. Sistemas lineales dependientes de un parámetro. - Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. - 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 	<p>2.1. 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>	<ul style="list-style-type: none"> -Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia. -Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales. -Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos 	<p>2.1.1. Conocer los distintos tipos de matrices y conceptos asociados y valorar su utilidad para resolver problemas de ámbito social utilizando el lenguaje matricial tanto para organizar la información como para transformarla a través de diversas operaciones.</p> <p>2.1.2. Realizar correctamente las operaciones entre matrices, manejando las propiedades relacionadas con las mismas de forma manual o con el apoyo de recursos tecnológicos.</p> <p>2.1.3. Expresar en forma matricial sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas como máximo.</p> <p>2.1.4. Resolver ecuaciones matriciales sencillas manejando las operaciones y la matriz inversa.</p>	<p>CCL CAA CD</p>
	<p>2.2. 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>	<ul style="list-style-type: none"> -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. -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>2.2.1. Resolver problemas seleccionando las estrategias y herramientas algebraicas adecuadas.</p> <p>2.2.2. Utilizar el lenguaje algebraico para plantear un problema mediante un sistema de un máximo de tres ecuaciones con tres incógnitas y dependientes de un parámetro.</p> <p>2.2.3. Estudiar la compatibilidad de un sistema planteado utilizando técnicas matriciales así como resolverlo aplicando diferentes métodos, como Gauss, Cramer u otros, comprobando la validez de las soluciones encontradas.</p> <p>2.2.4. Enfrentarse a contextos reales en los que sea necesario interpretar el enunciado, formular las restricciones en términos de inecuaciones con dos incógnitas, facilitar las soluciones gráficamente y optimizar funciones lineales sujetas a dichas restricciones en el contexto de problemas de programación lineal bidimensional.</p>	<p>CAA CEC CCL CSIEP</p>

BLOQUE 3. ANÁLISIS				Comp. <i>CMCT</i> <small>(En todos los estándares)</small>
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares evaluables de aprendizaje	Indicadores	
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo del límite de funciones polinómicas, racionales, irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas en un punto y en el infinito. Resolución de indeterminaciones. - Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. - Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. - Utilización de la derivada para el cálculo de límites y resolución de algunas indeterminaciones: regla de L'Hôpital. - 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. - Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrales inmediatas. - Cálculo de áreas: la integral definida. Regla de Barrow. 	<p>3.1. 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>	<ul style="list-style-type: none"> -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. -Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. -Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite 	<p>3.1.1. Traducir al lenguaje algebraico fenómenos habituales en las ciencias sociales que puedan ser descritos mediante una función y extraer, a partir del estudio de sus propiedades más características, información que permita analizar el fenómeno estudiado.</p> <p>3.1.2. Aplicar técnicas analíticas en el estudio de la continuidad de una función elemental o definida a trozos y determinar y clasificar las discontinuidades que presente.</p> <p>3.1.3. Interpretar y calcular las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir del estudio e interpretación gráfica de límites de funciones en un punto y en el infinito.</p>	CAA CSIEP
	<p>3.2. 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>	<ul style="list-style-type: none"> -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. -Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. 	<p>3.2.1. Utilizar los conceptos básicos del análisis y las técnicas del cálculo de derivadas para analizar las propiedades globales de una función y para construir su representación gráfica usando la terminología adecuada.</p> <p>3.3.2. Representar gráficamente y reconocer la gráfica correspondiente a funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</p> <p>3.2.3. Usar el cálculo de derivadas como herramienta para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función y encontrar valores que optimicen alguna condición establecida utilizando, si fuera necesario, aplicaciones informáticas.</p> <p>3.2.4. Obtener la expresión algebraica de una función representada gráficamente a partir del estudio de sus propiedades locales y globales.</p> <p>3.2.5. Resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico y social.</p>	CCL CAA CSIEP
	<p>3.3. 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>	<ul style="list-style-type: none"> -Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas. -Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas. 	<p>3.3.1. Conocer el concepto de primitiva y calcular la integral de una función utilizando los métodos de integración más sencillos: integral inmediata, integración por partes y cambio de variable sencillos.</p> <p>3.3.2. Aplicar la regla de Barrow en el cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.</p> <p>3.3.3. Reconocer la relación existente entre función primitiva, integral definida y área bajo una curva.</p> <p>3.3.4. Hallar el área de un recinto plano limitado por rectas y curvas sencillas o por dos curvas que sean fácilmente representables utilizando la terminología adecuada.</p> <p>3.3.5. Mostrar interés y curiosidad por investigar las aplicaciones del cálculo integral en situaciones relacionadas con la economía.</p>	CCL CAA CSIEP

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.				Comp. <i>CMCT</i> <small>(En todos los estándares)</small>
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares evaluables de aprendizaje	Indicadores	
<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. 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. Test de hipótesis. Contraste para la media y para la proporción. 	<p>4.1. 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 o el teorema de la probabilidad total, y aplicar 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>	<ul style="list-style-type: none"> 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. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones. 	<p>4.1.1. Calcular probabilidades en experimentos simples y compuestos utilizando técnicas de recuento, diagramas de árbol, tablas de contingencia, fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y la regla de Laplace.</p> <p>4.1.2. Calcular probabilidades a priori y a posteriori. Utilizar el teorema de Bayes o el de la probabilidad total según sea el caso.</p> <p>4.1.3. Analizar y explicar los procesos seguidos y los resultados obtenidos.</p> <p>4.1.4. Interpretar y resolver problemas de contexto real relacionados con la toma de decisiones en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>	<p>CAA CSYC CSIEP CL</p>
	<p>4.2. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales. 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. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes. 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>4.2.1. Justificar la representatividad de una muestra extraída a partir de su proceso de selección.</p> <p>4.2.2. Diseñar estudios estadísticos que permitan estimar la media, la varianza, la desviación típica y la proporción poblacional aplicándolos a problemas reales.</p> <p>4.2.3. Aproximar las probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral por la distribución normal, aplicándolo a problemas de situaciones reales.</p> <p>4.2.4. Identificar si la población de un estudio es normal y establecer un intervalo de confianza para la media conociendo la desviación típica poblacional.</p> <p>4.2.5. Construir un intervalo de confianza para la proporción o para la media poblacional en el caso de muestras grandes.</p> <p>4.2.6. Relacionar el error y la confianza con el tamaño muestral, calcular cada uno de esos elementos conocidos los otros dos, aplicándolo en situaciones reales.</p> <p>4.2.7. Utilizar técnicas de inferencia estadística para comprobar si una propiedad asociada a una población es compatible con lo observado en una muestra, aplicándolo a contextos de publicidad o de ámbito social y económico.</p>	<p>CAA CSYC CSIEP CD CCL</p>
	<p>4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana. 	<p>4.3.1. Interpretar y expresar en términos propios del lenguaje estadístico informaciones obtenidas de diversos medios.</p> <p>4.3.2. Analizar la fiabilidad del tratamiento de la información estadística que aparece en informes relacionados con fenómenos de especial relevancia social.</p> <p>4.3.3. Utilizar herramientas matemáticas y tecnológicas para determinar parámetros desconocidos de una población y presentar los informes empleando representaciones adecuadas.</p>	<p>CCL CAA CSYC CSIEP CD</p>

B) Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.

Para la elaboración de este apartado se ha tenido en cuenta la *Resolución de 26 de mayo de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de bachillerato y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación.*

B.1) Procedimientos e instrumentos de evaluación

Además de los criterios de evaluación, que acompañan a los contenidos de la asignatura, es necesario hacer algunas precisiones sobre el proceso de evaluación. Se realizará una evaluación continua, basada en los siguientes puntos:

1. Pruebas escritas individuales, mediante las cuales se contrastarán los conocimientos matemáticos adquiridos. Dichas pruebas podrán incluir: definiciones de conceptos importantes, demostraciones sencillas que no impliquen muchos pasos, realización de ejercicios y resolución de problemas. Estas pruebas se harán sobre contenidos desarrollados en el aula. En el caso de los problemas, no tendrán que ser necesariamente los realizados en clase, sino de un tipo similar. El número de preguntas de cada prueba dependerá de cada tema, pudiendo alguna de ellas tener varios apartados. Se realizarán, al menos, 2 pruebas escritas individuales en cada evaluación.
2. Observación sistemática de la actividad diaria del alumnado: actitud en clase, interés, grado de participación, trabajo en las tareas y ejercicios propuestos.
3. Análisis de las producciones de los alumnos, en clase y fuera de clase, mediante preguntas orales o escritas.

B.2) Criterios de calificación

La **nota final de cada evaluación** se obtendrá teniendo en cuenta los siguientes aspectos: las calificaciones de las pruebas escritas individuales, la actitud y el trabajo diario del alumno. Se calculará de la siguiente forma:

- **Pruebas escritas individuales:** el 90% de la nota global de cada evaluación. El peso de cada prueba dependerá de la cantidad de materia que englobe y dicho peso será comunicado al alumnado antes de su realización y figurará en la cabecera de cada prueba escrita. La nota de final correspondiente a las pruebas escritas de cada evaluación será la media ponderada de las notas de todas las pruebas realizadas en la misma.
- **Trabajo y actitud:** supondrán el 10% de la nota final de la evaluación. En este apartado se valorará la escucha activa por parte del alumno/a, pudiendo el profesor preguntar en cualquier momento alguna cuestión o aspecto sobre lo que se está explicando. También se valorará la participación en el grupo clase así como el trabajo tanto individual como en equipo.

El alumno superará la evaluación cuando la nota final de dicha evaluación sea igual o superior a 5.

Se superará la materia en la **evaluación final ordinaria** si se verifica **al menos una** de las dos siguientes condiciones:

- a) La calificación final de la 3ª evaluación es igual o superior a 5 y se ha obtenido al menos un 30% de las puntuaciones correspondientes a los ejercicios de la 1ª y a los ejercicios de la 2ª evaluación propuestos en las pruebas escritas correspondientes a la 3ª evaluación.
- b) La calificación final de la 3ª evaluación es inferior a 5 pero superior a 3, y la media ponderada de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación con un peso de 20, 30 y 50 respectivamente es igual o superior a 5.

En ambos casos la calificación de la evaluación final ordinaria será la nota máxima entre 5 y la media ponderada de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación con un peso de 20, 30 y 50 respectivamente. Matemáticamente: **Calificación_Final = Máximo {5; 0.2·Nota_1ªEv + 0.3·Nota_2ªEv + 0.5·Nota_3ªEv}**

B.3) Recuperación de alumnos suspensos en la convocatoria ordinaria

Los alumnos que no superen la materia en la evaluación final ordinaria deberán realizar una prueba extraordinaria, que versará sobre los contenidos que el alumno o la alumna no hubiera superado.

Al término de la evaluación final ordinaria y con el objeto de orientar la realización de las pruebas extraordinarias, el profesor o la profesora elaborará un plan de actividades de recuperación de los aprendizajes no alcanzados por cada alumno o alumna, siguiendo los criterios establecidos en la programación del departamento.

La calificación de la evaluación final extraordinaria será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones (de las superadas en la evaluación final ordinaria, y de las obtenidas en la prueba extraordinaria de septiembre).

Superarán la materia aquellos alumnos cuya calificación de la evaluación final extraordinaria sea igual o superior a 5 puntos.

B.4) Procedimiento para evaluar al alumnado cuyo absentismo haga imposible la aplicación del procedimiento establecido con carácter general.

Aquel alumnado al que no se pueda aplicar la evaluación continua por acumular, justificadamente o no, un elevado número de faltas será evaluado de la siguiente forma:

- Si el porcentaje de **ausencias en un trimestre** iguala o supera al **20%** de los períodos totales de clase de la materia en ese trimestre, será evaluado mediante la realización al final del trimestre, cuando el profesor lo establezca, de una prueba escrita sobre la materia impartida en su grupo, durante el periodo de ausencia. La nota de dicha prueba supondrá el 100% de la calificación en el período de ausencia.
- Si en algún momento del curso el porcentaje de ausencias desde el comienzo de curso iguala o supera al 50% de los períodos totales de clase de la materia en el curso, será evaluado mediante la realización en junio, cuando el profesor lo establezca, de una prueba final escrita sobre la materia impartida, en su grupo, durante el periodo de ausencia. La nota de dicha prueba supondrá el 100% de la calificación en el período de ausencia.

En las tabla que siguen, aparecen los indicadores a tener en cuenta para calificar la adquisición de los contenidos por parte del alumnado.

<i>Bloque 2. Números y Álgebra</i>					
Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		No adquirido	Adquirido	Avanzado	Excelente
2.1. 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.	2.1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	No usa matrices para organizar la información para resolver problemas	Organiza la información para resolver un problema en forma de matriz pero comete algún error al resolverlo	Organiza la información para resolver un problema en forma de matriz y lo resuelve correctamente	
	2.1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales..	No utiliza el lenguaje matricial para representar datos dados en tablas y sistemas lineales	Usa el lenguaje matricial representar sistemas de ecuaciones y datos dados en tablas	Usa el lenguaje matricial representar sistemas de ecuaciones y datos dados en tablas y usa las matrices para resolver problemas con datos dados en forma de tabla y sistemas de ecuaciones lineales	
	2.1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	Comete errores al realizar operaciones con matrices	Opera correctamente con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones	Opera correctamente con matrices, aplica las propiedades de estas operaciones e interpreta adecuadamente los resultados obtenidos.	
2.2. 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	2.2.1. 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.	No plantea adecuadamente sistemas de ecuaciones o no los resuelve correctamente	Plantea adecuadamente sistemas de hasta tres ecuaciones y tres incógnitas para resolver problemas y los resuelve.	Resuelve problemas en contextos reales mediante el planteamiento y la resolución de sistemas de ecuaciones e interpreta las soluciones obtenidas en el contexto real en el que se han planteado	
	2.2.2. 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	No aplica las técnicas de programación lineal para resolver problemas de optimización	Plantea correctamente problemas de optimización y los resuelve usando técnicas gráficas de programación lineal bidimensional	Resuelve problemas de optimización en un contexto real mediante técnicas gráficas de programación lineal e interpreta los resultados obtenidos en el citado contexto	

Bloque 3. Análisis					
Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		No adquirido	Adquirido	Avanzado	Excelente
3.1. 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	3.1.1. 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.	No utiliza las funciones para interpretar problemas	Utiliza las funciones para modelizar problemas	Modeliza problemas usando el estudio de las distintas características de una función	
	3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	No calcula las asíntotas de una función	Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas	Calcula las asíntotas de distintos tipos de funciones y las interpreta en la representación gráfica de estas funciones	
	3.1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite	No estudia correctamente la continuidad de una función	Estudia la continuidad de funciones sencillas utilizando el concepto de límite	Estudia la continuidad de distintos tipos de funciones y conoce los distintos tipos de discontinuidades que se pueden presentar	
3.2. 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.	3.2.1. 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.	No relaciona la expresión algebraica de una función con la gráfica de la misma y sus propiedades	Relaciona la expresión algebraica de una función con su gráfica y con sus propiedades	Extrae conclusiones en problemas derivados de contextos reales a partir de la expresión algebraica, de la gráfica o de las propiedades de una función	
	3.2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	No plantea problemas de optimización	Plantea problemas de optimización y los resuelve	Plantea problemas de optimización, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto	
3.3. 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	3.3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	No aplica la regla de Barrow	Aplica la regla de Barrow para calcular integrales definidas de funciones elementales inmediatas		
	3.3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas	No relaciona el concepto de integral definida con el cálculo de áreas	Calcula el área de recintos planos delimitados por una curva mediante integrales definidas.	Utiliza las integrales definidas para calcular el área de un recinto plano delimitado por una o dos curvas	

Criterios de evaluación	Indicadores	Indicadores de logro			
		No adquirido	Adquirido	Avanzado	Exc
4.1. 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 o el teorema de la probabilidad total, y aplicar 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.	4.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las formulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.	No calcula la probabilidad de sucesos en experimentos aleatorios mediante la regla de Laplace	Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos usando la regla de Laplace	Calcula la probabilidad de sucesos en cualquier tipo de suceso aleatorio mediante la regla de Laplace, distintas técnicas de recuento y fórmulas derivadas de los axiomas de Kolmogorov	Calcula la probabilidad de sucesos en cualquier tipo de suceso aleatorio mediante la regla de Laplace, distintas técnicas de recuento y fórmulas derivadas de los axiomas de Kolmogorov
	4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	No calcula probabilidades de sucesos a partir del espacio muestral	Calcula probabilidades de sucesos a partir del espacio muestral	Calcula probabilidades de sucesos a partir de la partición formada por los distintos subconjuntos del espacio muestral	
	4.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la formula de Bayes.	No aplica la fórmula de Bayes en el cálculo de probabilidades	Calcula la probabilidad de un suceso condicionado a otro aplicando la fórmula de Bayes	Aplica el teorema de Probabilidades Totales y la fórmula de Bayes para el cálculo de probabilidades de distintos sucesos	
	4.1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.	No resuelve situaciones de toma de decisiones en función de la probabilidad de las distintas opciones	Resuelve una situación en función de las probabilidades de cada una de las opciones	Aplica el cálculo de probabilidades para la resolución de distintas situaciones en las que tenga que elegir entre distintas opciones	
4.2. 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.	4.2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.	No sabe valorar la representatividad de una muestra	Valora si una muestra es representativa a partir de su proceso de selección	Valora la representatividad de las muestras y conoce distintos procesos de selección de muestras para que sean representat	
	4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.	No calcula estimadores puntuales de algunos parámetros estadísticos a partir a partir de una muestra	Calcula estimadores puntuales de la media, la desviación típica y una proporción a partir de una muestra	Calcula estimadores puntuales de distintos parámetros estadísticos poblacionales y los aplica a problemas reales	
	4.2.3. 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.	No calcula probabilidades asociadas a los las distribuciones de la media y de la proporción muestral	Calcula probabilidades asociadas a las distribuciones de la media y de la proporción muestral aproximándolos a una distribución normal	Resuelve problemas de situaciones reales aplicando el cálculo de probabilidades de medias y proporciones muestrales	
	4.2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.	No sabe construir un intervalo de confianza para la media poblacional	Construye intervalos de confianza para la media poblacional conocida la desviación típica	Construye intervalos de confianza para la media poblacional en contextos reales	
	4.2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.	No construye intervalos de confianza para la media y la proporción poblacionales	Construye intervalos de confianza para la media y la proporción poblacionales en el caso de muestras grandes	Construye intervalos de confianza para la media y la proporción poblacional en contextos reales para muestras grandes	
	4.2.6. 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.	No conoce la relación entre en tamaño de la muestra con el error y el nivel de confianza de un intervalo	Relaciona el error y el nivel confianza de un intervalo con el tamaño de la muestra considerada	Aplica a situaciones reales la relación entre el tamaño de la muestra considerada con el nivel de confianza del intervalo y el error que se comete en los resultados	
4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada 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.	4.3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.	No estima parámetros desconocidos de una población	Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población	Utiliza correctamente el vocabulario, las representaciones y las herramientas adecuadas para resolver situaciones de cálculo inferencial	
	4.3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	No identifica los elementos de un estudio estadístico	Identifica los elementos de un estudio estadístico sencillo	Analiza los elementos de un estudio estadístico	
	4.3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.	No analiza la información estadística de distintos ámbitos de la vida cotidiana	Analiza la información estadística de distintos ámbitos de la vida cotidiana	Crítica y argumenta las informaciones estadísticas de los medios de comunicación y de otros ámbitos	

C) Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.

C.1) Estrategias y técnicas metodológicas.

La metodología la adaptaremos a cada grupo de alumnos y a su situación, intentando rentabilizar al máximo los recursos disponibles. En líneas generales las clases se organizarán de modo que:

- Se potencie el aprendizaje inductivo, a través de la observación y manipulación.
- Se refuerce la adquisición de destrezas básicas, esquemas y estrategias personales a la hora de enfrentarse ante una situación problemática cercana al alumno.
- Se procure relacionar las matemáticas con otras áreas del currículo.
- Se fomente la adquisición de hábitos de trabajo propios de las Matemáticas, necesarios para un desarrollo autónomo del aprendizaje de los alumnos, para propiciar sus aplicaciones en cursos sucesivos y fuera del aula, y para fomentar la curiosidad y el respeto hacia esta disciplina.
- La introducción de los conceptos se haga de forma intuitiva.
- Se logre la adquisición de destrezas numéricas básicas.
- Se planteen problemas y situaciones en las que los alumnos se enfrenten a su resolución, de forma individual y en grupo.
- La incorporación gradual y progresiva de las tecnologías de la información y la comunicación, como pueden ser calculadoras, programas informáticos etc, que son herramientas muy potentes y útiles en la actualidad, pero sin menoscabar el cálculo mental y la comprensión de los procesos cognitivos que realizan estas máquinas. En los curso de 2º de Bachillerato, el Centro dispone de cañón que permite utilizar diferente software informático muy útil a la hora de mostrar al alumno gráficas y diferentes situaciones que podrán ayudar a una mejor comprensión de la materia.

C.2) Tipología de actividades.

El diseño de actividades debe ser el motor que ponga en marcha y consolide el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ello se formularán distintos tipos de propuestas:

- Actividades de Iniciación para toda la clase. Con tres intenciones: analizar la competencia curricular del alumnado con referencia al tema, crear expectativas de aprendizaje e introducir el tema para posibilitar la jerarquización del discurso.
- Actividades Motivadoras para toda la clase. Para despertar la curiosidad y el interés del alumnado, y conectar los contenidos matemáticos con la realidad.
- Actividades de Desarrollo. Para promover el aprendizaje. Hay explicaciones del profesor y aplicaciones de técnicas de forma que el aprendizaje

se vaya consolidando.

- Actividades de comprensión: Son actividades a nivel verbal que consisten en la realización de preguntas de comprobación que plantea el profesor a medida que va desarrollando sus explicaciones.
- Actividades de comunicación: Serán de dos tipos, una de ellas consistirá en la lectura comprensiva de cada una de las tareas a realizar, y la otra se tratará de formular, por parte del alumnado, el enunciado de un problema matemático a partir de unos datos dados.
- Actividades para garantizar el Aprendizaje y su Funcionalidad. Presentar problemas resueltos en la pizarra o en libros, y proponer otros de dificultad parecida o creciente, para que los resuelvan individualmente o por parejas. De este modo, se consigue afianzar los conocimientos adquiridos, llevar a cabo una aplicación de los mismos a la vida diaria, garantizar la funcionalidad de esos conocimientos y permitir la ampliación de los mismos.
- Actividades de Investigación, en las que los alumnos tienen que averiguar algo en grupo o por sí solos. Su función es ejercitar alguna capacidad cognitiva. Si los resultados de las investigaciones son dispares se debe propiciar el debate.
- Actividades de Refuerzo. Intentan conseguir el aprendizaje pero con estrategias, métodos y alternativas diferentes. Se llevan a cabo después de las de desarrollo o a veces para reforzar contenidos previos.
- Actividades de Ampliación. Son actividades alternativas que favorecen que cada alumno lleve su propio ritmo de aprendizaje; se resolverán actividades o problemas de un nivel superior al resto de la clase.
- Actividades de Cierre. Son actividades que de alguna forma recogen lo aprendido durante la unidad de forma global e integrada. Murales, trabajos, cuadernos,...
- Actividades de Evaluación. Su objetivo es mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje. Entre otras se diseñarán fichas de repaso o autoevaluación, pruebas escritas, exposiciones de trabajos,...
- Actividades de Repaso o Recuperación. Se realizan en diferentes momentos, unas veces para los que no consiguieron los objetivos mínimos y otras para que repasen algún contenido.

C.3) Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de las clases se utilizarán algunos de los siguientes materiales, dependiendo de las características específicas de las unidades didácticas o bloques:

- Libro de texto.
- Fotocopias de las diferentes actividades diseñadas por los profesores para el desarrollo de las unidades didácticas.
- Cuaderno de clase en el que los alumnos realizarán sus trabajos. El cuaderno es un importante instrumento de consulta, por lo tanto sus hojas deben estar bien numeradas, y los contenidos del cuaderno han de estar limpios y ordenados. El alumno debe acostumbrarse poco a poco a subrayar lo importante, encuadrar los resultados, y en general debe tener siempre en cuenta que un buen cuaderno puede resultar eficaz como ayuda para el estudio incluso cuando haya transcurrido mucho tiempo desde que lo escribió.
- Diccionario, donde poder consultar aquello que necesite.
- Material de dibujo: regla, compás, escuadra, cartabón y transportador de ángulos, papel milimetrado, bolígrafos de diferentes colores, etc.
- Calculadora.
- Periódicos y revistas.
- Pizarra digital: las aulas de 2º de bachillerato disponen de ella (pudiéndose usar como cañón).
- Videos didácticos. Existen en el Centro tres aulas provistas de cañón acordes para tal tarea.
- Programas educativos de ordenador.
- Además el Departamento de Matemáticas dispone de una colección de libros que están a disposición de los alumnos tanto en el propio Departamento como en la Biblioteca del instituto.

D) Medidas de atención a la diversidad, y en su caso, adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales o con altas capacidades intelectuales.
--

Durante este curso no es necesaria la aplicación de medidas de atención a la diversidad. En el caso de que se observara cualquier variación a este respecto, se elaboraría la correspondiente adaptación en colaboración con el DO del Centro. Las adaptaciones realizadas están recogidas en el PAD del centro y en el PTI de cada alumno al que se le aplica alguna medida de carácter singular.

E) Programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promocione con evaluación negativa en la asignatura.

A los alumnos con asignaturas pendientes de cursos anteriores se les evaluará de acuerdo con el Plan de Refuerzo desarrollado por los miembros del Departamento. Este curso no hay sesiones lectivas específicas que se destinen a la aplicación del programa de recuperación, por lo que el profesor responsable del seguimiento, aplicación, evaluación y calificación de la materia no superada será el profesor que imparte al alumno la materia de Matemáticas Aplicadas a las CCSS de 2º de bachillerato.

El plan de refuerzo propuesto por el departamento para los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior es el siguiente: se divide la materia pendiente en tres bloques de contenidos, y en cada uno de los bloques se entregará al alumno unos ejercicios de refuerzo y deberá realizar una prueba parcial escrita. La del primer bloque será a mediados de noviembre, a principios de febrero la del Segundo bloque y la del tercero será a mediados de marzo.

Para cada una de las evaluaciones, la calificación de la materia pendiente evaluada a través del presente Plan se obtendrá de la forma siguiente: los **ejercicios** entregados por el alumno supondrán el **10%** de la nota y el **90%** restante corresponderá a nota obtenida en la **prueba parcial escrita**.

Para aprobar la asignatura pendiente por bloques, **la nota de cada una de las evaluaciones deberá ser superior a 3 puntos**, y además, **la nota media de las tres evaluaciones deberá ser igual o superior a 5 puntos**, en cuyo caso esta será la calificación de la evaluación final ordinaria. En el caso de que el alumno no apruebe la asignatura por bloques, antes de la evaluación final ordinaria, el alumno suspenso podrá examinarse de los bloques no superados de la misma, debiendo también obtener más de un 3 en cada bloque para que se le haga media.

El alumno que no supere la materia pendiente mediante el presente plan establecido para el periodo de evaluación ordinario deberá presentarse a la prueba escrita en la **evaluación final extraordinaria** de los bloques no superados. La **nota final se obtendrá tal y como se indica en el párrafo anterior**. En el contexto de la evaluación continua, la calificación final extraordinaria en la materia pendiente no podrá ser inferior a la calificación obtenida por el alumno en la evaluación ordinaria.

A los alumnos con la materia pendiente del curso anterior que tengan aprobada la materia de Matemáticas I, se les dará la opción de acogerse al plan de refuerzo en las mismas condiciones que el resto de los alumnos con la materia pendiente, o de mantenerle la nota obtenida en Matemáticas I para la materia pendiente de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.

F) Concreción de los planes, programas y proyectos acordados y aprobados relacionados con el desarrollo del currículo incluyendo, en todo caso, el plan de lectura.

Se tratará de integrar el Plan de Lectura, Escritura e Investigación desarrollado por el Centro en la Concreción Curricular.

En el libro de texto que el alumnado debe adquirir, en cada unidad aparece una lectura inicial que se leerá en voz alta en el aula. Además en cada unidad didáctica existen orientaciones claras para realizar diferentes actividades relacionadas con el LEI que deberían llevarse a cabo al menos una vez cada curso académico. En el caso de que la ratio alumno – profesor sea menor de 1/15, cada educando realizará al menos una vez cada curso académico una exposición oral. Esta exposición puede ir acompañada de un pequeño trabajo de investigación si el profesor lo considerara oportuno.

G) Desarrollo de las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares, de acuerdo con lo establecido en la P.G.A.

Es posible que algún alumno participe en las Olimpiadas Matemáticas locales que se desarrollan cada año en Enero en la Universidad de Oviedo.

Se realizará un Taller de Astronomía en el Salón de Actos como actividad conjunta con el Departamento de Física y Química.

H) Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente.

En este apartado se pretende promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, en cada bloque de aprendizaje se propone rellenar la tabla adjunta, que entendemos permitirá al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para las distintas unidades.

RESULTADOS ACADÉMICOS CURSO 2019/20		
CURSO	APROBADOS	SUSPENSOS (no presentados/absentistas)

REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA			
ASPECTOS A VALORAR		S/N	PROPUESTAS DE MEJORA
Preparación de la clase y los materiales didácticos	Hay coherencia entre lo programado y el desarrollo de las clases.		
	Existe una distribución temporal equilibrada.		
	Se adecua el desarrollo de la clase con las características del grupo.		
Utilización de una metodología adecuada	Se han tenido en cuenta aprendizajes significativos. Se considera la interdisciplinariedad (en actividades, tratamiento de los contenidos, etc.).		
	La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades del alumno/a.		
Regularización de la práctica docente	Grado de seguimiento de los alumnos.		
	Validez de los recursos utilizados en clase para los aprendizajes.		
	Los criterios de promoción están consensuados entre los profesores.		
Evaluación de los aprendizajes e información que de ellos se da a los alumnos y familias	Los criterios para una evaluación positiva se encuentran vinculados a los contenidos.		
	Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables del aprendizaje.		

	Los criterios de calificación están ajustados a la tipología de actividades planificadas.		
	Los criterios de evaluación y los criterios de calificación se han dado a conocer: ➤ a los alumnos ➤ a las familias		
Utilización de medidas para la atención a la diversidad	Se adoptan medidas con antelación para conocer las dificultades de aprendizaje.		
	Se ha ofrecido respuesta a los diferentes ritmos y capacidades de aprendizaje.		
	Las medidas y los recursos ofrecidos han sido suficientes.		
	Aplica medidas extraordinarias recomendadas por el equipo docente atendiendo a los informes psicopedagógicos.		