

Departamento de Matemáticas
Programación docente 2016/2017
Bachillerato

I.E.S. Santa Lucía del Trampal (Alcuéscar)

Índice de contenido

1.INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Elementos del currículo.....	3
1.2 Objetivos generales del Bachillerato.....	4
1.3 Competencias claves:.....	5
2. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.....	7
2.1. MATEMÁTICAS I.....	7
2.1.1 ESTÁNDARES MÍNIMOS IMPRESCINDIBLES.....	24
2.2. MATEMÁTICAS II.....	29
2.2.1 ESTÁNDARES MÍNIMOS IMPRESCINDIBLES.....	45
2.3 MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS I.....	49
2.3.1 ESTÁNDARES MÍNIMOS IMPRESCINDIBLES.....	64
2.4 MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS II.....	67
2.4.1 ESTÁNDARES MÍNIMOS IMPRESCINDIBLES.....	79
3. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICA.....	81
3.1 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	82
4. EVALUACIÓN.....	83
4.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	83
4.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	83
4.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	84
4.4 RECUPERACIÓN.....	84
4.5 MATEMÁTICAS PENDIENTES.....	85
4.6 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	85
5. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	85
6. MARCO LEGISLATIVO.....	86
7. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO.....	86

PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

La programación didáctica es el instrumento de planificación curricular que permite desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera coordinada entre todos los profesores que integran el Departamento de coordinación didáctica, ya sea porque pertenecen a él o porque estén adscritos al mismo.

Cada profesor desarrollará su actividad docente conforme esta programación didáctica y de acuerdo, asimismo, con lo planificado en su programación de aula, que constituye el último nivel de concreción curricular.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Elementos del currículo.

a)Objetivos: referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar cada etapa como resultado de las experiencias de enseñanza y aprendizaje planificadas a tal fin.

b)Competencias: capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de las actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

c)Contenidos: conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de las competencias clave. Los contenidos se organizan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

d)Estándares de aprendizaje evaluables: son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje y concretar lo que el discente debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, objetivamente mensurables, evaluables y permitirán graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe facilitar la creación y aplicación de pruebas estandarizadas y comparables.

e)Criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado; describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias, en cada asignatura.

f)Metodología didáctica: conjunto de estrategias, procedimientos y acciones planificadas por el profesorado de manera intencional y reflexiva, con el fin de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

1.2 Objetivos generales del Bachillerato

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que le permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar un espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar, mediante la coeducación, la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres; analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes -en particular la violencia contra la mujer- e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias par el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- f) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, valorando la necesidad del uso seguro y responsable de las tecnologías digitales, gestionando con cuidado la propia identidad digital y respetando la de los otros.
- g) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- h) Acceder a los conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- i) 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.
- j) Afianzar el espíritu emprendedor y el respeto al trabajador con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- k) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- l) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- m) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- n) Fomentar hábitos de vida saludable y actitudes responsables en el cuidado del medio natural, social y cultura.

1.3 Competencias claves:

Atendiendo a 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, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, fija en su artículo 2.2 las competencias que el alumnado deberá haber adquirido al final de la enseñanza básica. Son estas:

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

La presente programación didáctica está orientada a facilitar el desarrollo de estas competencias. Para evidenciar este hecho, a continuación de todos los criterios de evaluación y niveles imprescindibles de cada una de las materias se indican, entre paréntesis, las competencias clave directamente relacionadas con ellos.

La contribución de las Matemáticas a la consecución de las competencias básicas de la Educación Obligatoria es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que mostramos a continuación.

La Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se encuentran, por su propia naturaleza, íntimamente asociadas a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático.

Una significativa representación de contenidos matemáticos tienen que ver con ella. Son destacables, en este sentido, la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. También son apreciables las aportaciones de la modelización; ésta requiere identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.

Competencias sociales y cívicas, vinculadas a las Matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales del entorno extremeño. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también contenido de actitud que cooperará en el desarrollo de esta competencia.

Competencia digital, competencia para aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Estas tres competencias se desarrollan por medio de la utilización de recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por el trabajo con enunciados de problemas orales y escritos, propios de la cultura extremeña.

Competencia en comunicación lingüística. Las Matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión. Se apoyan y, al tiempo fomentan la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico), es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

La competencia de conciencia y expresiones culturales también está vinculada a los procesos de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas. Éstas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por la búsqueda de relaciones entre el arte y las matemáticas (arte y geometría) en el entorno de Extremadura.

La presente programación didáctica está orientada a facilitar el desarrollo de estas competencias. Para evidenciar este hecho, a continuación de todos los estándares de aprendizaje y niveles imprescindibles de cada una de las materias se indican, entre paréntesis, las competencias claves directamente relacionadas con ellos.

2. ORGANIZACIÓN , SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO

La asignatura se organiza por curso en cuatro bloques de contenido que no deben verse independientes, es fundamental que se desarrollen pensando en las conexiones internas de la signatura tanto a nivel de curso como entre los distintos cursos.

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas; es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse simultáneamente al resto de los bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura.

Matemáticas I y II

Bloque 2: Números y Álgebra.

Bloque 3: Análisis.

Bloque 4: Geometría.

Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

Matemáticas Aplicadas CCSS I y II

Bloque 2: Números y Álgebra.

Bloque 3: Análisis.

Bloque 4: Estadística y Probabilidad.

NOTA: Organización por bloques:

1º Tabla de contenidos.

2º Tabla que relaciona cada criterio de evaluación con los contenidos y estándares de aprendizaje evaluables vinculados con él.

3º Temporalización

4º Estándares mínimos de aprendizaje

2.1. MATEMÁTICAS I

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Contenidos:

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

1.4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.

1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción,

contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.

1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.

1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.

1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.

1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas

BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.	MATI 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	MATI 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (CCL, CMCT)
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.	MATI 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	MATI 1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). (CMCT,
1.3. Soluciones y/o		

<p>resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.</p>		<p>CPAA) MATI 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. (CMCT, CPAA) MATI 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. (CMCT, CPAA) MATI 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. (CMCT, CPAA) MATI 1.2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas. (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>MATI 1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>MATI 1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. (CMCT, CPAA) MATI 1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.). (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. 1.10. Elaboración y presentación de un</p>	<p>MATI 1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>MATI 1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (CMCT) MATI 1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CPAA) MATI 1.4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a</p>

<p>informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p> <p>1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>		<p>demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. (CMCT, CD)</p>
<p>1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p> <p>1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre</p>	<p>MATI 1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>MATI 1.5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. (CMCT,</p>

<p>el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p>		<p>CPAA) MATI 1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. (CMCT, CPAA) MATI 1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p>	<p>MATI 1.6. 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) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p>	<p>MATI 1.6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. (CMCT) MATI 1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.). (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de</p>	<p>MATI 1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>MATI 1.7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. (CMCT, CPAA) MATI 1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (CMCT) MATI 1.7.3. Utiliza</p>

<p>aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>		<p>argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CPAA) MATI 1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación. (CD) MATI 1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (CMCT, CCL) MATI 1.7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia. (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>MATI 1.8. 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 de la realidad.</p>	<p>MATI 1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (CMCT, CPAA) MATI 1.8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT, CPAA) MATI 1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que</p>

		<p>permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CMCT, CPAA)</p> <p>MATI 1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CMCT)</p> <p>MATI 1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. (CPAA, SIEE)</p>
<p>1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>MATI 1.9. 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>MATI 1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. (CPAA)</p>
<p>1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>MATI 1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>MATI 1.10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc. (CMCT, CPAA)</p> <p>MATI 1.10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. (CMCT, SIEE, CPAA)</p> <p>MATI 1.10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los</p>

		resultados encontrados; etc. (CPAA, SIEE)
1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	MATI 1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	MATI 1.11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (CMCT, CPAA, SIEE)
1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	MATI 1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	MATI 1.12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. (CPAA, CMCT)
1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los	MATI 1.13. 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.	MATI 1.13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (CMCT, CD) MATI 1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CMCT, CD) MATI 1.13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. (CD, CMCT) MATI 1.13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas

<p>procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>		<p>interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CMCT, CD)</p>
<p>1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>MATI 1.14. 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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>MATI 1.14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, 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. (CD, CPAA)</p> <p>MATI 1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (CCL, CD)</p> <p>MATI 1.14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. (CD, CPAA)</p>

BLOQUE 2: Números y Álgebra.

Contenidos:

2.1. Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.

2.2. Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.

2.3. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.

2.4. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

2.5. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.

2.6. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.

2.7. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.

2.8. Sistemas de ecuaciones con tres incógnitas. Resolución y clasificación.

linea

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>2.1. Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.</p>	<p>MATI 2.1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p>	<p>MATI 2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. (CMCT, CPAA)</p> <p>MATI 2.1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. (CMCT, CD)</p> <p>MATI 2.1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad. (CMCT)</p> <p>MATI 2.1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas. (CMCT, CPAA)</p> <p>MATI 2.1.5. Conoce y aplica el concepto de valor</p>

		absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades. (CMCT) MATI 2.1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. (CMCT)
2.2. Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.	MATI 2.2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.	MATI 2.2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real. (CMCT) MATI 2.2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias. (CMCT)
2.3. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. 2.4. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.	MATI 2.3. Valorar las aplicaciones del número “e” y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	MATI 2.3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos. (CMCT) MATI 2.3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades. (CMCT)
2.5. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. 2.6. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. 2.7. Método de Gauss para la resolución e	MATI 2.4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	MATI 2.4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los

interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.		casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. (CMCT, CPAA) MATI 2.4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema. (CMCT, CPAA)
2.8.Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas	MAT 2.5.Resolver ecuaciones no algebraicas	MATI2.5.1.Resuelve ecuaciones no algebraicas.
	MAT 2.6. Resolver y clasificar sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas	MAT2.6.1. Resuelve y clasifica sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

BLOQUE 3: Análisis

<p>Contenidos:</p> <p>3.1. Funciones reales de variable real.</p> <p>3.2. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.</p> <p>3.3. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.</p> <p>3.4. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.</p> <p>3.5. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.</p> <p>3.6. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.</p> <p>3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.</p> <p>3.8. Representación gráfica de funciones.</p>
--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
3.1. Funciones reales de variable real. 3.2. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto,	MATI 3.1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que	MATI 3.1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. (CMCT, CPAA)

<p>raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.</p> <p>3.3. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.</p>	<p>describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</p>	<p>MATI 3.1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. (CMCT, CPAA)</p> <p>MATI 3.1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. (CMCT, CD)</p> <p>MATI 3.1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. (CMCT)</p>
<p>3.4. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.</p> <p>3.5. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.</p>	<p>MATI 3.2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p>	<p>MATI 3.2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. (CMCT)</p> <p>MATI 3.2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. (CMCT)</p> <p>MATI 3.2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. (CMCT)</p>
<p>3.6. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.</p>	<p>MATI 3.3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos</p>	<p>MATI 3.3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. (CMCT,</p>

<p>3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.</p>	<p>naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>CPAA) MATI 3.3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. (CMCT) MATI 3.3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto. (CMCT)</p>
<p>3.8. Representación gráfica de funciones.</p>	<p>MATI 3.4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>	<p>MATI 3.4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. (CMCT) MATI 3.4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones. (CMCT, CD)</p>

BLOQUE 4: Geometría

<p>Contenidos: 4.1. Medida de un ángulo en radianes. 4.2. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. 4.3. Teoremas: de los senos, del coseno y de la tangente. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. 4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. 4.5. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. 4.6. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. 4.7. Bases ortogonales y ortonormales. 4.8. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas. 4.9. Lugares geométricos del plano. 4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de
------------	-------------------------	---------------

		aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>4.1. Medida de un ángulo en radianes.</p> <p>4.2. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.</p>	<p>MATI 4.1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.</p>	<p>MATI 4.1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. (CMCT)</p>
<p>4.3. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.</p> <p>4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.</p>	<p>MATI 4.2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.</p>	<p>MATI 4.2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales. (CMCT)</p>
<p>4.5. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.</p> <p>4.6. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.</p> <p>4.7. Bases ortogonales y ortonormales.</p>	<p>MATI 4.3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.</p>	<p>MATI 4.3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro. (CMCT)</p> <p>MATI 4.3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. (CMCT)</p>
<p>4.8. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.</p>	<p>MATI 4.4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver</p>	<p>MATI 4.4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas. (CMCT)</p> <p>MATI 4.4.2. Obtiene la</p>

	problemas de incidencia y cálculo de distancias.	ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos. (CMCT) MATI 4.4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas. (CMCT)
4.9. Lugares geométricos del plano. 4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.	MATI 4.5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.	MATI 4.5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características. (CMCT) MATI 4.5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas. (CMCT, CD, CPAA)

BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad

Contenidos:

- 5.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.
- 5.2. Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- 5.3. Medias y desviaciones típicas marginales.
- 5.4. Distribuciones condicionadas.
- 5.5. Independencia de variables estadísticas.
- 5.6. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
- 5.7. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- 5.8. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
5.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de	MATI 5.1. Describir y comparar conjuntos de	MATI 5.1.1. Elabora tablas bidimensionales de

<p>contingencia. 5.2. Distribución conjunta y distribuciones marginales. 5.3. Medias y desviaciones típicas marginales. 5.4. Distribuciones condicionadas. 5.5. Independencia de variables estadísticas. 5.6. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</p>	<p>datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.</p>	<p>frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. (CMCT) MATI 5.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales (CMCT) MATI 5.1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). (CMCT) MATI 5.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales. (CMCT) MATI 5.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. (CMCT, CD)</p>
<p>5.6. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. 5.7. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. 5.8. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.</p>	<p>MATI 5.2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.</p>	<p>MATI 5.2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos. (CMCT) MATI 5.2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. (CMCT) MATI 5.2.3. Calcula las</p>

		<p>rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. (CMCT, CPAA)</p> <p>MATI 5.2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal. (CMCT, CPAA)</p>
<p>5.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.</p>	<p>MATI 5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>MATI 5.3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado. (CCL, CMCT)</p>

2.1.1 NIVELES IMPRESCINDIBLES

A continuación de cada Nivel Imprescindible, aparecen las Competencias Clave con las que está relacionada:

MATI 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (CCL, CMCT)

MATI 1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). (CMCT, CPAA)

MATI 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. (CMCT, CPAA)

MATI 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. (CMCT, CPAA)

MATI 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. (CMCT, CPAA)

- MATI 1.2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas. (CMCT, CPAA)
- MATI 1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. (CMCT, CPAA)
- MATI 1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.). (CMCT, CPAA)
- MATI 1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (CMCT)
- MATI 1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CPAA)
- MATI 1.4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. (CMCT, CD)
- MATI 1.5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. (CMCT, CPAA)
- MATI 1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. (CMCT, CPAA)
- MATI 1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. (CMCT, CPAA)
- MATI 1.6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. (CMCT)
- MATI 1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.). (CMCT, CPAA)
- MATI 1.7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. (CMCT, CPAA)
- MATI 1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (CMCT)
- MATI 1.7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CPAA)
- MATI 1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación. (CD)
- MATI 1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (CMCT, CCL)
- MATI 1.7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia. (CMCT, CPAA)
- MATI 1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (CMCT, CPAA)
- MATI 1.8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT, CPAA)

MATI 1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CMCT, CPAA)

MATI 1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CMCT)

MATI 1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. (CPAA, SIEE)

MATI 1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. (CPAA)

MATI 1.10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc. (CMCT, CPAA)

MATI 1.10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. (CMCT, SIEE, CPAA)

MATI 1.10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc. (CPAA, SIEE)

MATI 1.11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (CMCT, CPAA, SIEE)

MATI 1.12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. (CPAA, CMCT)

MATI 1.13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (CMCT, CD)

MATI 1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CMCT, CD)

MATI 1.13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. (CD, CMCT)

MATI 1.13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CMCT, CD)

MATI 1.14.1. 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. (CD, CPAA)

MATI 1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (CCL, CD)

MATI 1.14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. (CD, CPAA)

MATI 2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. (CMCT, CPAA)

MATI 2.1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas. (CMCT, CD)

MATI 2.1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad. (CMCT)

MATI 2.1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas. (CMCT, CPAA)

MATI 2.1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades. (CMCT)

MATI 2.1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real. (CMCT)

MATI 2.2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real. (CMCT)

MATI 2.2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias. (CMCT)

MATI 2.3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos. (CMCT)

MATI 2.3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades. (CMCT)

MATI 2.4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. (CMCT, CPAA)

MATI 2.4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema. (CMCT, CPAA)

MATI 3.1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. (CMCT, CPAA)

MATI 3.1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. (CMCT, CPAA)

los errores de interpretación derivados de una mala elección. (CMCT, CPAA)

MATI 3.1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. (CMCT, CD)

MATI 3.1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. (CMCT)

MATI 3.2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. (CMCT)

MATI 3.2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. (CMCT)

MATI 3.2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. (CMCT)

MATI 3.3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. (CMCT, CPAA)

MATI 3.3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. (CMCT)

MATI 3.3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto. (CMCT)

MATI 3.4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis. (CMCT)

MATI 3.4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones. (CMCT, CD)

MATI 4.1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. (CMCT)

MATI 4.2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales. (CMCT)

MATI 4.3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro. (CMCT)

MATI 4.3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. (CMCT)

MATI 4.4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas. (CMCT)

MATI 4.4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos. (CMCT)

MATI 4.4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas. (CMCT)

MATI 4.5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características. (CMCT)

MATI 4.5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas. (CMCT, CD, CPAA)

MATI 5.1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. (CMCT)

MATI 5.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales. (CMCT)

MATI 5.1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). (CMCT)

MATI 5.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales. (CMCT)

MATI 5.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. (CMCT, CD)

MATI 5.2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos. (CMCT)

MATI 5.2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. (CMCT)

MATI 5.2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. (CMCT, CPAA)

MATI 5.2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal. (CMCT, CPAA)

MATI 5.3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado. (CCL, CMCT)

2.2 MATEMÁTICAS II

CONTENIDOS

BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Contenidos.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo y razonamiento inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.
- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - a) la recogida ordenada y la organización de datos;
 - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
 - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
 - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
 - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
 - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Contenidos:

- 2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos

estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones.
2.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
2.3. Determinantes. Propiedades elementales.
2.4. Rango de una matriz.
2.5. Matriz inversa.
2.6. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.
2.7. Ecuaciones y sistemas matriciales.

Bloque 3. Análisis.

Contenidos:

2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones.
2.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
2.3. Determinantes. Propiedades elementales.
2.4. Rango de una matriz.
2.5. Matriz inversa.
2.6. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.
2.7. Ecuaciones y sistemas matriciales.

Bloque 4. Geometría.

Contenidos:

2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones.
2.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
2.3. Determinantes. Propiedades elementales.
2.4. Rango de una matriz.
2.5. Matriz inversa.
2.6. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.
2.7. Ecuaciones y sistemas matriciales.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

Contenidos:

5.1. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
5.2. Axiomática de Kolmogorov.

- 5.3. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
 5.4. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
 5.5. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
 5.6. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
 5.7. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
 5.8. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
 5.9. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.	MATII 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	MATII 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (CMCT, CCL)
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones	MATII 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	MATII 1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). (CMCT, CPAA, CCL) MATII 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. (CMCT) MATII 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su

<p>interesantes.</p>		<p>utilidad y eficacia.(CMCT, CPAA) MATII 1.2.4.Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. (CMCT) MATII 1.2.5.Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas. (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.</p> <p>1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>1.6. Razonamiento deductivo y razonamiento inductivo.</p>	<p>MATII 1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p>	<p>MATII 1.3.1.Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. (CMCT) MATII 1.3.2.Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.). (CMCT, CPAA, CCL)</p>
<p>1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p> <p>1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.</p>	<p>MATII 1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p>MATII 1.4.1.Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (CMCT, CCL) MATII 1.4.2.Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CMCT, CPAA, CCL, SIE) MATII 1.4.3.Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas</p>

<p>1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.</p>	<p>MATII 1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p>	<p>matemáticas. (CMCT, CD)</p> <p>MATII 1.5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. (CMCT)</p> <p>MATII 1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. (CMCT)</p> <p>MATII 1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. (CMCT, SIE)</p>
<p>1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>MATII 1.6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:</p> <p>a) la resolución de un problema y la profundización posterior;</p> <p>b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;</p> <p>c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas. Concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos</p>	<p>MATII 1.6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. (CMCT)</p> <p>MATII 1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas, arte y matemáticas, tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos,</p>

		etc.). (CMCT, CPAA, CEE, CD, CSC)
1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	MATII 1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	<p>MATII 1.7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. (CMCT, SIE)</p> <p>MATII 1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (CMCT)</p> <p>MATII 1.7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CMCT, CCL, CSC).</p> <p>MATII 1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación. (CD).</p> <p>MATII 1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (CMCT, SIE, CCL).</p> <p>MATII 1.7.6. 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.</p> <p>Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación, analiza los puntos fuertes y débiles del proceso, y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia. (CMCT, CCL).</p>
1. 11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos	MATII 1.8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos,	MATII 1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de

<p>de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>	<p>interés. (CSC). MATII 1.8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT,CSC). MATII 1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CMCT). MATII 1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CMCT, CSC). MATII 1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. (CMCT, SIE).</p>
<p>1. 11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>MATII 1.9. 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>MATII 1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. (CPAA).</p>
<p>1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>MATII 1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>MATII 1.10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo,</p>

		<p>autocrítica constante, etc. (CMCT, CPAA).</p> <p>MATII 1.10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. (SIE).</p> <p>MATII 1.10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc. (CPAA, SIE).</p>
<p>1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>MATII 1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p>MATII 1.11.1 Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (CMCT, SIE).</p>
<p>1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>MATII 1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p>	<p>MATII 1.12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados: tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. (CMCT, CPAA).</p>
<p>1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o</p>	<p>MATII 1.13. Emplear de forma autónoma las herramientas tecnológicas adecuadas, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o</p>	<p>MATII 1.13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (CMCT, CD).</p>

<p>estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>MATII 1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CMCT, CD). MATII 1.13.3. Mediante la utilización de medios tecnológicos, diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas.(CMCT, CD). MATII 1.13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CMCT, CD,CPAA).</p>
<p>1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos</p>	<p>MATII 1.14. 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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>MATII 1.14.1. Como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, elabora con la herramienta tecnológica adecuada documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), y los comparte para su discusión o difusión. (CD, CPAA). MATII 1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (CMCT, CD, CCL). MATII 1.14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades,</p>

<p>sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>		<p>analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.(CD, CPAA).</p>
<p>Bloque 2. Números y Álgebra</p>		
<p>2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. 2.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. 2.3. Determinantes. Propiedades elementales. 2.4. Rango de una matriz. 2.5. Matriz inversa.</p>	<p>MATII 2.1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p>	<p>MATII 2.1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados. (CMCT, CD). MATII 2.1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. (CMCT, CD).</p>
<p>2.6. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.</p>	<p>MATII 2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>	<p>MATII 2.2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. (CMCT). MATII 2.2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. (CMCT). MATII 2.2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos. (CMCT). MATII 2.2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en</p>

		una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. (CMCT, CSC).
2.7. Ecuaciones y sistemas matriciales.	MATII 2.3. Resolver ecuaciones y sistemas matriciales.	MATII 2.3.1. Resuelve ecuaciones y sistemas matriciales. (CMCT).
Bloque 3: Análisis		
3.1. Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Acotación de funciones continuas. Teorema Weierstrass.	MATII 3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	MATII 3.1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. (CMCT). MATII 3.1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas. (CMCT). MATII 3.1.3. Enuncia el teorema de Bolzano y el de Weierstrass, y los aplica en la resolución de problemas. (CMCT).
3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Relación entre derivada y continuidad. Relación entre derivada y crecimiento y decrecimiento. 3.3. Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.	MATII 3.2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas, al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.	MATII 3.2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. (CMCT). MATII 3.2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. (CMCT, CSC). MATII 3.2.3. Representa gráficamente funciones aplicando los conocimientos de derivadas. (CMCT).
3.4. Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas	MATII 3.3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las	MATII 3.3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de

elementales para el cálculo de primitivas.	técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	funciones. (CMCT).
3.5. La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.	MATII 3.4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	MATII 3.4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. (CMCT). MATII 3.4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. (CMCT).
Bloque 4: Geometría		
4.1. Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, producto vectorial y producto mixto. Significado geométrico.	MATII 4.1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores.	MATII 4.1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. (CMCT).
4.2. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. 4.3. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).	MATII 4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	MATII 4.2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. (CMCT). MATII 4.2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. (CMCT). MATII 4.2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. (CMCT). MATII 4.2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. (CMCT).
4.4. Propiedades métricas	MATII 4.3. Utilizar los	MATII 4.3.1. Maneja el

<p>(cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).</p>	<p>distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.</p>	<p>producto escalar y vectorial de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. (CMCT). MATII 4.3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. (CMCT). MATII 4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. (CMCT). MATII 4.3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera. (CMCT, CD, SIE).</p>
<p>Bloque 5: Estadística y probabilidad</p>		
<p>5.1. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.</p> <p>5.2. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>5.3. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>5.4. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p>	<p>MATII 5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.</p>	<p>MATII 5.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.(CMCT). MATII 5.1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. (CMCT). MATII 5.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. (CMCT).</p>

<p>5.5. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</p>		
<p>5.6. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. 5.7. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. 5.8. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. 5.9. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>MATII 5.2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>MATII 5.2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.(CMCT). MATII 5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. (CMCT). MATII 5.2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. (CMCT). MATII 5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. (CMCT). MATII 5.2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal</p>

		valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida. (CMCT).
	MATII 5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones	MATII 5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar. (CMCT, CCL).

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS POR UNIDADES:

Los contenidos del bloque 1 se trabajarán en todas las unidades didácticas a lo largo del curso.

Bloque 3. Análisis

Unidad 1. Límites de funciones. Continuidad

Límite de una función en un punto y en el infinito.
 Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad.
 Teorema de Bolzano. Acotación de funciones continuas. Teorema Weierstrass.

Unidad 2. Derivadas. Técnicas de derivación

Función derivada. Relación entre derivada y continuidad.

Unidad 3. Aplicaciones de las derivadas. Representación de funciones.

Relación entre derivada y crecimiento y decrecimiento.
 Teoremas de Rolle y del valor medio.
 La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.
 Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.

Unidad 4: Cálculo de primitivas

Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.

Unidad 5. La integral definida. Aplicaciones.

La integral definida.

Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral.

Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

Bloque 2: Números y álgebra

Unidad 6: Álgebra de matrices

Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos.

Clasificación de matrices.

Operaciones.

Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.

Ecuaciones y sistemas matriciales

Unidad 7. Determinantes

Determinantes. Propiedades elementales.

Rango de una matriz. Matriz inversa.

Unidad 8. Resolución de sistemas mediante determinantes.

Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Método de Gauss. Regla de Cramer.

Aplicación a la resolución de problemas.

Bloque 4. Geometría

Unidad 9. Vectores en el espacio

Vectores en el espacio tridimensional.

Producto escalar, producto vectorial y producto mixto. Significado geométrico.

Unidad 10. Puntos, rectas y planos en el espacio

Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.

Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).

Unidad 11: Problemas métricos

Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

Bloque 5. Estadística y probabilidad

Unidad 12: Cálculo de probabilidades

Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.

Axiomática de Kolmogorov.

Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.

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.

Unidad 13: Distribuciones de probabilidad discretas y continuas. La binomial y la normal.

Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.

Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.

Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.

Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

TEMPORALIZACIÓN

1º Trimestre: Unidades: 1, 2, 3, 4

2º Trimestre: Unidades: 5, 6, 7, 8

3º Trimestre: Unidades: 9, 10, 11, 12 y 13

2.2.1 NIVELES IMPRESCINDIBLES

A continuación de cada Nivel Imprescindible, aparecen las Competencias Clave con las que está relacionada:

MATII 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (CMCT, CCL)

MATII 1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). (CMCT, CPAA, CCL)

MATII 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. (CMCT)

MATII 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. (CMCT, CPAA)

MATII 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. (CMCT)

MATII 1.2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas. (CMCT, CPAA)

MATII 1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. (CMCT)

MATII 1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.). (CMCT, CPAA, CCL)

MATII 1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (CMCT, CCL)

MATII 1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CMCT, CPAA, CCL, SIE)

MATII 1.4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas

matemáticas. (CMCT, CD)

MATII 1.5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. (CMCT)

MATII 1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. (CMCT)

MATII 1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. (CMCT, SIE)

MATII 1.6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. (CMCT)

MATII 1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas, arte y matemáticas, tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.). (CMCT, CPAA, CEE, CD, CSC)

MATII 1.7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. (CMCT, SIE)

MATII 1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (CMCT)

MATII 1.7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CMCT, CCL, CSC).

MATII 1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación. (CD).

MATII 1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (CMCT, SIE, CCL).

MATII 1.7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:

a) resolución del problema de investigación;

b) consecución de objetivos.

Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación, analiza los puntos fuertes y débiles del proceso, y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia. (CMCT, CCL).

MATII 1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (CSC).

MATII 1.8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT, CSC).

MATII 1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CMCT).

MATII 1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CMCT, CSC).

MATII 1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. (CMCT, SIE).

MATII 1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. (CPAA).

MATII 1.10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo,

perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc. (CMCT, CPAA).

MATII 1.10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. (SIE).

MATII 1.10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc. (CPAA, SIE).

MATII 1.11.1 Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (CMCT, SIE).

MATII 1.12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados: tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. (CMCT, CPAA).

MATII 1.13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (CMCT, CD).

MATII 1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CMCT, CD).

MATII 1.13.3. Mediante la utilización de medios tecnológicos, diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas. (CMCT, CD).

MATII 1.13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CMCT, CD, CPAA).

MATII 1.14.1. Como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, elabora con la herramienta tecnológica adecuada documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), y los comparte para su discusión o difusión. (CD, CPAA).

MATII 1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (CMCT, CD, CCL).

MATII 1.14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. (CD, CPAA)

MATII 2.1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados. (CMCT, CD).

MATII 2.1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. (CMCT, CD).

MATII 2.2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. (CMCT).

MATII 2.2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. (CMCT).

MATII 2.2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos. (CMCT).

MATII 2.2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en

- los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas. (CMCT, CSC).
- MATII 2.3.1. Resuelve ecuaciones y sistemas matriciales. (CMCT).
- MATII 3.1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. (CMCT).
- MATII 3.1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas. (CMCT).
- MATII 3.1.3. Enuncia el teorema de Bolzano y el de Weierstrass, y los aplica en la resolución de problemas. (CMCT).
- MATII 3.2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. (CMCT).
- MATII 3.2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. (CMCT, CSC).
- MATII 3.2.3. Representa gráficamente funciones aplicando los conocimientos de derivadas. (CMCT).
- MATII 3.3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. (CMCT).
- MATII 3.4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. (CMCT).
- MATII 3.4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. (CMCT).
- MATII 4.1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. (CMCT).
- MATII 4.2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. (CMCT).
- MATII 4.2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. (CMCT).
- MATII 4.2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. (CMCT).
- MATII 4.2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. (CMCT).
- MATII 4.3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. (CMCT).
- MATII 4.3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. (CMCT).
- MATII 4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. (CMCT).
- MATII 4.3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera. (CMCT, CD, SIE).
- MATII 5.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. (CMCT).
- MATII 5.1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. (CMCT).
- MATII 5.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

(CMCT).

MATII 5.2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. (CMCT).

MATII 5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. (CMCT).

MATII 5.2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. (CMCT).

MATII 5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. (CMCT).

MATII 5.2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida. (CMCT).

2.3. MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS I

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.
- 1.3. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas similares.
- 1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema
- 1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad
- 1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
- 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - a) la recogida ordenada y la organización de datos.
 - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
 - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
 - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
 - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
 - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.</p>	<p>MCSI 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>MCSI 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (CMCT, CCL)</p>
<p>1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.</p> <p>1.3. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas similares.</p>	<p>MCSI 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>MCSI 1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). (CMCT, CPAA)</p> <p>MCSI 1.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. (CMCT, CPAA)</p> <p>MCSI 1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema</p> <p>1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación</p>	<p>MCSI 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.</p>	<p>MCSI 1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (CMCT)</p> <p>MCSI 1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CPAA)</p> <p>MCSI 1.3.3. Emplea las herramientas tecnológicas</p>

desarrollado.		adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. (CMCT, CD)
1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad	MCSI 1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	MCSI 1.4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. (CMCT, CPAA) MCSI 1.4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. (CMCT, CPAA)
1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad	MCSI 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) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	MCSI 1.5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. (CMCT, CPAA) MCSI 1.5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.) (CMCT, CPAA)
1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema 1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el	MCSI 1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	MCSI 1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. (CMCT, CPAA) MCSI 1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de

<p>proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p> <p>1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico</p> <p>1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>		<p>investigación. (CMCT)</p> <p>MCSI 1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CPAA)</p> <p>MCSI 1.6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. (CMCT, CPAA, CD)</p> <p>MCSI 1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (CMCT, CCL)</p> <p>MCSI 1.6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia. (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p>	<p>MCSI 1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos)</p>	<p>MCSI 1.7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (CMCT, CPAA)</p> <p>MCSI 1.7.2. Establece</p>

	<p>a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.</p>	<p>conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT, CPAA) MCSI 1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CMCT, CPAA) MCSI 1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CMCT) MCSI 1.7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. (CPAA, SIEE)</p>
<p>1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p>	<p>MCSI 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>MCSI 1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, posible mejoras, impresiones personales del proceso, etc. (CPAA)</p>
<p>1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico</p>	<p>MCSI 1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>MCSI 1.9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. (CMCT, CPAA)</p>

		<p>MCSI 1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación (CMCT, SIEE, CPAA).</p> <p>MCSI 1.9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc. (SIEE, CPAA)</p>
<p>1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico</p>	<p>MCSI 1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas</p>	<p>MCSI 1.10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (CMCT, CPAA, SIEE)</p>
<p>1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico</p>	<p>MCSI 1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>	<p>MCSI 1.11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. (CMCT, CPAA)</p>
<p>1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades</p>	<p>MCSI 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</p>	<p>MCSI 1.12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos sólo cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (CMCT, CD)</p> <p>MCSI 1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer</p>

<p>geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CMCT, CD)</p> <p>MCSI 1.12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. (CMCT, CD,)</p> <p>MCSI 1.12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CMCT, CD)</p>
<p>1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los</p>	<p>MCSI 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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>MCSI 1.13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, 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. (CPAA, CD)</p> <p>MCSI 1.13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (CCL, CD)</p> <p>MCSI 1.13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso</p>

resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.		académico y estableciendo pautas de mejora. (CPAA, CD)
---	--	--

BLOQUE 2: Números y álgebra.

<p>Contenidos:</p> <p>2.1. Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.</p> <p>2.2. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</p> <p>2.3. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.</p> <p>2.4. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.</p> <p>2.5. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.</p> <p>2.6. Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Regla de Ruffini.</p> <p>2.7. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.</p> <p>2.8. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.</p> <p>2.9. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.</p>
--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>2.1. Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.</p> <p>2.2. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</p> <p>2.3. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.</p>	<p>MCSI 2.1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada momento, en situaciones de la vida real.</p>	<p>MCSI 2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. (CMCT, CPAA)</p> <p>MCSI 2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. (CMCT)</p> <p>MCSI 2.1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.</p>

		(CMCT, CPAA) MCSI 2.1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima. (CMCT, CD)
2.4. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. 2.5. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.	MCSI 2.2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.	MCSI 2.2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados. (CMCT, CD)
2.6. Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Regla de Ruffini. 2.7. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. 2.8. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. 2.9. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.	MCSI 2.3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	MCSI 2.1.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. (CMCT) MCSI 2.1.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. (CMCT) MCSI 2.1.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. (CMCT, CCL)

BLOQUE 3: Análisis

Contenidos:

3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.

3.2. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.

3.3. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.

3.4. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.

3.5. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.

3.6. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto.

3.7. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
<p>3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</p> <p>3.2. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.</p> <p>3.4. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.</p>	<p>MCSI 3.1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p>	<p>MCSI 3.1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos. (CMCT, CPAA)</p> <p>MCSI 3.1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones. (CMCT, CPAA)</p> <p>MCSI 3.1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. (CMCT, CD)</p>

<p>3.3. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.</p>	<p>MCSI 3.2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.</p>	<p>MCSI 3.2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. (CMCT, CPAA)</p>
<p>3.5. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. Aplicación al estudio de las asíntotas.</p>	<p>MCSI 3.3. Calcular límites de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p>	<p>MCSI 3.3.1. Calcula límites de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. (CMCT) MCSI 3.3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales. (CMCT, CPAA)</p>
<p>3.5. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función.</p>	<p>MCSI 3.4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p>	<p>MCSI 3.4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. (CMCT, CPAA)</p>
<p>3.6. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. 3.7. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>MCSI 3.5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>	<p>MCSI 3.5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real. (CMCT, CPAA) MCSI 3.5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado. (CMCT)</p>

BLOQUE 4: Estadística y Probabilidad

Contenidos:

- 4.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.
- 4.2. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Interpretación Bayesiana de la probabilidad.
- 4.3. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- 4.4. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- 4.5. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
- 4.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- 4.7. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.
- 4.8. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- 4.9. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
4.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos.	MCSI 4.1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.	MCSI 4.1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. (CMCT, CPAA) MCSI 4.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real. (CMCT, CPAA) MCSI 4.1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de

		<p>una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real. (CMCT, CPAA)</p> <p>MCSI 4.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. (CMCT)</p> <p>MCSI 4.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular medidas resumen y generar gráficos estadísticos. (CMCT, CD)</p>
<p>4.1. Estadística descriptiva bidimensional: Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.</p>	<p>MCSI 4.2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>	<p>MCSI 4.2.1 Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos. (CMCT)</p> <p>MCSI 4.2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones. (CMCT)</p> <p>MCSI 4.2.3. Calcula la recta de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ella. (CMCT, CPAA)</p> <p>MCSI 4.2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el</p>

		coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales. (CMCT, CPAA)
<p>4.2. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Interpretación Bayesiana de la probabilidad.</p> <p>4.3. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>4.4. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>4.5. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</p> <p>4.7. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.</p>	<p>MCSI 4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>MCSI 4.3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. (CMCT)</p> <p>MCSI 4.3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. (CMCT)</p> <p>MCSI 4.3.3. Comprende la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. (CMCT)</p>
<p>4.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>4.8. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p> <p>4.9. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la</p>	<p>MCSI 4.4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>MCSI 4.4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. (CMCT)</p> <p>MCSI 4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante</p>

<p>distribución binomial por la normal.</p>		<p>calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones. (CMCT, CD) MCSI 4.4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales. (CMCT) MCSI 4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones. (CMCT, CD) MCSI 4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida. (CMCT)</p>
<p>4.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos</p>	<p>MCSI 4.5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la</p>	<p>MCSI 4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. (CMCT, CCL) MCSI 4.5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. (CMCT, CCL)</p>

<p>variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. 4.2. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Interpretación Bayesiana de la probabilidad.</p>	<p>presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	
--	--	--

Temporalización:

1º Trimestre: Bloque 1 y Bloque 2; temas 1, 2, 3 y 4 del libro de Anaya.

2º Trimestre: Bloque 1 y Bloque 3; temas 5, 6, 7 y 8 del libro de Anaya.

3º Trimestre: Bloque 1 y Bloque 4; temas 9, 10 y 11 del libro de Anaya

2.3.1 NIVELES IMPRESCINDIBLES.

MCSI 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (CMCT, CCL)

MCSI 1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). (CMCT, CPAA)

MCSI 1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. (CMCT, CPAA)

MCSI 1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (CMCT)

MCSI 1.3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. (CMCT, CD)

MCSI 1.4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. (CMCT, CPAA)

- MCSI 1.5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. (CMCT, CPAA)
- MCSI 1.5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.) (CMCT, CPAA)
- MCSI 1.6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. (CMCT, CPAA)
- MCSI 1.6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (CMCT)
- MCSI 1.6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (CPAA)
- MCSI 1.6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. (CMCT, CPAA, CD)
- MCSI 1.6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (CMCT, CCL)
- MCSI 1.7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (CMCT, CPAA)
- MCSI 1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT, CPAA)
- MCSI 1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CMCT, CPAA)
- MCSI 1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CMCT)
- MCSI 1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, posible mejoras, impresiones personales del proceso, etc. (CPAA)
- MCSI 1.9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. (CMCT, CPAA)
- MCSI 1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación (CMCT, SIEE, CPAA).
- MCSI 1.10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (CMCT, CPAA, SIEE)
- MCSI 1.11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. (CMCT, CPAA)
- MCSI 1.12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos sólo cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (CMCT, CD)
- MCSI 1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CMCT, CD)
- MCSI 1.12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. (CMCT, CD)
- MCSI 1.13.1. 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. (CPAA, CD)

MCSI 1.13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (CCL, CD)

MCSI 2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. (CMCT, CPAA)

MCSI 2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. (CMCT)

MCSI 2.1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. (CMCT, CPAA)

MCSI 2.2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados. (CMCT, CD)

MCSI 2.1.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. (CMCT)

MCSI 2.1.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. (CMCT)

MCSI 2.1.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. (CMCT, CCL)

MCSI 3.5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real. (CMCT, CPAA)

MCSI 3.5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado. (CMCT)

MCSI 3.4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. (CMCT, CPAA)

MCSI 3.3.1. Calcula límites de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. (CMCT)

MCSI 3.2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. (CMCT, CPAA)

MCSI 3.1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos. (CMCT, CPAA)

MCSI 3.1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones. (CMCT, CPAA)

MCSI 3.1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. (CMCT, CD)

MCSI 4.1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. (CMCT, CPAA)

MCSI 4.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real. (CMCT, CPAA)

MCSI 4.1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para

aplicarlos en situaciones de la vida real. (CMCT, CPAA)

MCSI 4.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. (CMCT)

MCSI 4.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular medidas resumen y generar gráficos estadísticos. (CMCT, CD)

MCSI 4.2.1 Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos. (CMCT)

MCSI 4.2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones. (CMCT)

MCSI 4.2.3. Calcula la recta de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ella. (CMCT, CPAA)

MCSI 4.3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. (CMCT)

MCSI 4.3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. (CMCT)

MCSI 4.3.3. Comprende la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. (CMCT)

MCSI 4.4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. (CMCT)

MCSI 4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones. (CMCT, CD)

MCSI 4.4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales. (CMCT)

MCSI 4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones. (CMCT, CD)

MCSI 4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida. (CMCT)

MCSI 4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. (CMCT, CCL)

2.4. MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS II

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Contenidos:

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas

conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.

1.3. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas similares.

1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema

1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.

1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.

1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave
1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (CMCT, CCL)
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. 1.3. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). (CMCT, CCL) 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. (CPAA) 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas,

		reflexionando sobre el proceso seguido(CPAA).
1.4.Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema	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.	3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (CMCT,CCL) 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.(CMCT,CCL) 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. (CD)
1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.	4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. (CMCT,CCL) 4.2.Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. (CMCT,CPAA)
1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.	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) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en	5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. (CMCT,CPAA) 5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias

	contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	sociales y matemáticas, etc.). (CSC,CEC)
1.6.Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (CCL,CMCT) 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.(CCL) 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. (CD,CPAA,SIEE) 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.(CCL) 6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia (CPAA)
1.7. Práctica de los proceso	1.7. Desarrollar procesos de	1.7.1. Identifica situaciones

<p>de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p>	<p>matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.</p>	<p>problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.(CMCT) 1.7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT,CPAA) 1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.(CMCT,SIEE) 1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 1.7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>
<p>1.7. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</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 contruidos.</p>	<p>1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. (CMCT)</p>
<p>1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>1.9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. (CSCV,CPAA,) 1.9.2. Se plantea la</p>

		<p>resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>1.9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc. (SIEE,CPAA)</p>
<p>1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas</p>	<p>1.10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (SIEE)</p>
<p>1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>	<p>1.11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. (CEC)</p>
<p>1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:a) la recogida ordenada y la organización de datos.b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedad geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo</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</p>	<p>1.12.1.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.(CD)</p> <p>1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones</p>

<p>numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>	<p>algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CD) 1.12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. (CCL,CD) 1.12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CMCT,CD)</p>
	<p>13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>1.13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, 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. 1.13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (SIEE,CD,CSCV) 1.13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. (CPAA)</p>

Bloque 2. Números y Álgebra

Contenidos:

- 2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.
- 2.2. Operaciones con matrices.
- 2.3. Rango de una matriz.
- 2.4. Matriz inversa.
- 2.5. Método de Gauss.
- 2.6. Determinantes hasta orden 3.
- 2.7. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
- 2.8. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.
- 2.9. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.
- 2.10. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.
- 2.11. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.
- 2.11 Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas reales: sociales, económicos, demográficos, etc.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - competencias clave
2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. 2.2. Operaciones con matrices. 2.3. Rango de una matriz. 2.4. Matriz inversa. 2.5. Método de Gauss. 2.6. Determinantes hasta orden 3.	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.(CMCT,CCL) 2.1.2.Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.(CMCT) 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.(CMCT,CD)
2.7. Aplicación de las	2.2.Transcribir problemas	2.2.1.Formula

<p>operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p> <p>2.8. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.</p> <p>2.9. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.</p> <p>2.10. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.</p> <p>2.11. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</p> <p>2.11Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas reales: sociales, económicos, demográficos, etc.</p>	<p>expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones e inecuaciones.</p> <p>Modelizar problemas de optimización mediante programación lineal bidimensional, resolverlos gráficamente interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p>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. (CMCT,SIEE,CPAA)</p> <p>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. (CPAA,CMCT)</p>
---	--	--

Bloque 3. Análisis

<p>Contenidos:</p> <p>3.1. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p> <p>3.2.Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>3.3Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.</p> <p>3.4.Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</p> <p>3.5.Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.</p> <p>3.6.Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.</p>
--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables - competencias clave
<p>3.1 Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p>	<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>	<p>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. (CPAA, CMCT) 3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. (CMCT)</p>
<p>3.2. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. 3.3. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. 3.4 Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</p>	<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>	<p>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. (CPAA) 3.2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. (CMCT, SIEE)</p>
<p>3.5. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas. Propiedades básicas. Integrales inmediatas. 3.6. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.</p>	<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>	<p>3.3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas. (CMCT) 3.3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas. (CMCT)</p>

Bloque 4. Estadística y probabilidad.

Contenidos:

- 4.1. 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.
- 4.2. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- 4.3. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
- 4.4. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.
- 4.5. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.
- 4.6. 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.
- 4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- 4.8. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- 4.9. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave
4.1. 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.	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, 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	4.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. 4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. (CMCT, CPAA) 4.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando
4.2. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.		
4.3. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y		

<p>verosimilitud de un suceso.</p>	<p>obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>la fórmula de Bayes. (CMCT, CPAA) 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. (CMCT,SIEE)</p>
<p>4.5. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. 4.6. 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. 4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. 4.8. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. 4.9. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<p>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>	<p>4.2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección. (CMCT) 4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales. (CMCT) 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.(CCL, CPAA, SIEE) 4.2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. (CMCT) 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. (CMCT) 4.2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de</p>

		confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica a situaciones reales. (CCL)
4.4. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. 4.5. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.	4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas, realizar contrastes de hipótesis 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.(CCL) 4.3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. (CCL,CMCT) 4.3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana. (CSCV,SIEE)

Matemáticas Aplicadas CCSS II; Secuenciación y temporalización

1ª Evaluación: Bloque 1 y Bloque 2.

2ª Evaluación: Bloque 1 y Bloque 3.

3ª Evaluación: Bloque 1 y Bloque 4.

2.4.1 NIVELES IMPRESCINDIBLES

1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (CMCT, CCL)

2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).(CMCT,CCL)

3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (CMCT,CCL)

4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.(CMCT,CCL)

4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto

en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. (CMCT,CPAA)

6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (CCL,CMCT)

6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.(CD,CPAA,SIEE)

1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

1.8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. (CMCT)

1.9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc. (CSCV,CPAA)

1.10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (SIEE)

1.12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.(CD)

1.13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, 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.

2.1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.(CMCT,CCL)

2.1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.(CMCT)

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.(CMCT,CD)

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.(CMCT,SIEE,CPAA)

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. (CPAA,CMCT)

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. (CPAA,CMCT)

3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas. (CMCT)

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.(CPAA)

3.2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. (CMCT,SIEE)

3.3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones

elementales

inmediatas.(CMCT)

3.3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas. (CMCT)

4.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.

4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. (CMCT, CPAA)

4.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. (CMCT, CPAA)

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. (CMCT,SIEE)

4.2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección. (CMCT)

4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.(CMCT)

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.(CCL, CPAA, SIEE)

4.2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. (CMCT)

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. (CMCT)

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 a situaciones reales.(CCL)

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. (CCL)

3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo. (CCL,CMCT)

3.3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana. (CSCV,SIEE)

3. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICA

Desde las materias de Matemáticas, los conceptos nuevos serán presentados por el profesor mediante explicación apoyada tanto como sea posible en ejemplos extraídos de situaciones reales. A tal presentación seguirá la explicación de diversos ejercicios tipo. Posteriormente serán propuestos ejercicios de características similares a los alumnos para que éstos los resuelvan. Tales ejercicios se resolverán posteriormente en clase, bien por parte del profesor bien por parte de los alumnos, en la medida en que las dificultades encontradas por éstos para su realización así lo aconsejen.

1º La metodología didáctica será fundamentalmente activa y participativa y tratará de favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados; estimulará el compromiso del alumno con su aprendizaje desde la motivación intrínseca, la responsabilidad y el deseo de aprender; asimismo, potenciará el trabajo individual y cooperativo en el aula, donde el rol del docente ha de ser el de guía y facilitador del proceso educativo

2º La metodología didáctica estará al servicio de un aprendizaje funcional y verdaderamente significativo que fomente el aprendizaje por descubrimiento, el pensamiento eficaz -que se reclama de la planificación y el razonamiento-, la preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana, la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos, reales o simulados, y la mejora en la capacidad de seguir aprendiendo. Para ello resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales. En este sentido, el profesorado facilitará, la realización por el alumnado de trabajos de investigación, monográficos, interdisciplinarios y otros de naturaleza análoga que podrían implicar a uno o varios departamentos de coordinación didáctica; en este tipo de trabajos se encarecerá la importancia del respeto a la ética académica y se penalizará cualquier plagio o proceder fraudulento.

3º En relación directa con la heterogeneidad del grupo de alumnos se incentivarán métodos como la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo.

4º Se prestará una atención especial a la adquisición y desarrollo de las competencias clave de una manera comprensiva y significativa que permitan al alumnado transferir los aprendizajes a su vida diaria y, en particular, se fomentarán la correcta expresión tanto oral como escrita .

5º Se procurará el desarrollo de las inteligencias múltiples para ello se realizarán actividades variadas que permitan a cada alumno poner de relieve y potenciar aquellas inteligencias donde muestre una mayor capacidad.

6º Se dedicará una especial atención al desarrollo de la inteligencia emocional para promover un clima de aula que permita a los alumnos expresar sus dudas y conclusiones libre y cómodamente.

7º Se potenciarán las conexiones entre los distintos bloques de contenidos y con otras asignaturas.

8º Se procurará la mayor coherencia entre los procedimientos empleados para el aprendizaje y los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.

9º Se procurará el mayor número posible de apoyos entre los miembros del departamento para favorecer la atención a la diversidad.

10º Se potenciará el uso de las nuevas tecnologías.

3.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para Matemáticas I se utiliza el libro de la editorial Oxford, para Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I, el libro de Anaya y para Matemáticas II y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II, los de Bruño.

Otros recursos utilizados:

La pizarra digital y el ordenador que el centro facilita al alumno.

El libro digital

La calculadora

Internet

Algunos programas informáticos, bien de carácter general (procesadores de texto –con editor de ecuaciones–, hojas de cálculo, programas de diseño gráfico, bases de datos, programas de presentaciones) o bien, específicos de la materia (Derive, Mathematica, GeoGebra, Wiris).

Material de dibujo

Colecciones de ejercicios elaboradas por los profesores del departamento

Recursos de recuperación y profundización para aquellos alumnos que tengan que recuperar en 2º, las Matemáticas pendientes de primero.

4. EVALUACIÓN

4.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y mínimos exigibles aparecen relacionados con los contenidos en las tablas de distribución por curso.

4.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El grado de adquisición de los contenidos se evaluará:

- Mediante una prueba escrita, común a todos los alumnos, al finalizar cada unidad o bloque, ajustados a los criterios de evaluación.
- Mediante pruebas globales, al final de cada evaluación ajustadas a los criterios de evaluación y elaboradas a partir de los estándares mínimos de aprendizaje.
- Mediante la valoración de los contenidos por el profesor/a del grupo diariamente, en observaciones directas del alumno/a en el aula, o mediante preguntas orales o escritas,

en cualquier momento del proceso de enseñanza aprendizaje, constituyendo una fuente de información esencial para la evaluación formativa.

4.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La ausencia a cualquier prueba se considerara evaluación negativa de los objetivos que en ella se evalúan, de manera que tendrán que ser recuperados de la manera que el profesor del aula estime oportuno, siempre que esta ausencia haya sido debidamente justificada. En caso de no serlo deberán ser recuperados en el examen global de la evaluación o en el examen final de curso.

En los dos cursos de los bachilleratos de las de las dos modalidades que se imparten en el centro se harán “controles” que harán referencia a la unidad o bloque temático respectivo, mientras que en las pruebas globales de cada evaluación harán referencia a toda la materia impartida en dicha evaluación. La calificación correspondiente a cada trimestre se obtendrá como la media ponderada entre todas las calificaciones del alumno del siguiente modo: 40% controles, 60% global.

Habrà un examen final ordinario en junio, que se basará en los niveles mínimos reflejados en las respectivas programaciones, para aquellos alumnos que tengan suspenso alguno de los trimestres o bloques.

La calificación de la evaluación final ordinaria de junio de los alumnos que obtengan calificación superior a 5 en las tres evaluaciones (o en sus recuperaciones) será la media aritmética de dichas calificaciones.

La calificación correspondiente a la evaluación final extraordinaria de septiembre, de 1º de Bachillerato, se basará exclusivamente, en la calificación obtenida en la prueba extraordinaria de septiembre. Y la calificación correspondiente a la evaluación extraordinaria de junio, de 2º de Bachillerato, se basará exclusivamente, en la calificación obtenida en la prueba extraordinaria de junio.

4.4. RECUPERACIÓN

Los alumnos que obtengan calificación negativa en alguna de las evaluaciones realizarán una prueba escrita de contenidos mínimos en la siguiente evaluación, excepto en la tercera que se realizará conjuntamente con el examen final de junio. Es necesario obtener una calificación superior o igual a 5 en esta prueba para recuperar la evaluación.

El examen final de junio se basará en los niveles mínimos reflejados en las respectivas programaciones, y tendrán que realizarlo aquellos alumnos que hayan obtenido calificación inferior a 5 puntos en alguna evaluación.

Para aprobar la materia es necesario haber obtenido calificaciones de 5 puntos o más en todas las evaluaciones (o en sus correspondientes recuperaciones).

4.5 MATEMÁTICAS PENDIENTES

El departamento de Matemáticas no dispone de ninguna hora lectiva semanal para atender a aquellos alumnos que no hayan aprobado las matemáticas del curso anterior. De todos modos, estos alumnos tendrán un apoyo constante por parte de los miembros de este departamento, les repartiremos hojas de problemas y atenderemos cualquier consulta que quieran hacer.

Se celebrarán una prueba a principios de mayo en cada opción de bachillerato. Si en ella el alumno obtiene una calificación mayor o igual que 5, aprobará la asignatura. La nota final será la obtenida en dicha prueba. (la fecha será en función del calendario escolar impuesto por el Gobierno de Extremadura).

A éstos alumnos los evaluará el jefe de departamento coordinándose con el profesor que les imparta la materia del presente curso.

4.6 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

En las reuniones del Departamento se ira observando y coordinando el desarrollo de la programación. Después de cada evaluación se hará un análisis pormenorizado de la misma y se valorará los resultados obtenidos.

Los logros y propuestas de mejora se recogerán en la Memoria final del curso.

5. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad del alumnado se orientará a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la etapa educativa que corresponda y se regirá por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, inclusión educativa, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad universal, diseño para todos y cooperación de la comunidad educativa.

Las medidas de atención a la diversidad irán dirigidas a responder a las necesidades educativas concretas de cada alumno de forma flexible y reversible, y no podrán suponer discriminación alguna que le impida alcanzar los objetivos de la etapa y desarrollar al máximo sus capacidades, así como obtener la titulación correspondiente.

6. MARCO LEGISLATIVO

Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)

Ley orgánica 8/2013, 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE)

Decreto 98/2016, de 5 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

7. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

D. Diego Lubián Herrera;

D. Luís García Fernández;

D^a. Casiana Martín Largo

D^a Raquel Arroyo Sánchez, Jefa de Departamento;

D^a. Rosa Fonseca González

La profesora D^a.Arancha (Departamento de Orientación) da clase en primero de ESO

De estos profesores, imparten en Bachillerato:

D. Diego Lubián Herrera; Matemáticas I

D. Luís García Fernández; Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II.

D^a. Raquel Arroyo Sánchez; Matemáticas II y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I

La programación didáctica ha sido aprobada en reunión del Departamento de Matemáticas del I.E.S. “Sta. Lucía del Trampal” de Alcuéscar, con fecha 10 de octubre de 2016

La Jefa de Departamento,

Raquel Arroyo Sánchez