

## MATEMATICAS I

## Contenidos

<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	
<b>Matemáticas I</b>	
<b>TRANSVERSAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>- 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.</li> <li>- Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.</li> <li>- Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</li> <li>- Razonamiento deductivo e inductivo.</li> <li>- Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>- 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.</li> <li>- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</li> <li>- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</li> <li>- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> <li>- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</li> <li>- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</li> </ul>
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>	
<b>Matemáticas I</b>	
<b>TEMA 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.</li> <li>- Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.</li> </ul>
<b>TEMA 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.</li> <li>- Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.</li> <li>- Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.</li> </ul>
<b>T. 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.</li> </ul>

<b>Bloque 3. Análisis</b>	
<b>Matemáticas I</b>	
TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones reales de variable real.</li> <li>- Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.</li> <li>- Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.</li> </ul>
TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Límites laterales. Cálculo de límites. Indeterminaciones.</li> <li>- Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.</li> </ul>
TEMA 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.</li> <li>- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.</li> <li>- Representación gráfica de funciones.</li> </ul>

<b>Bloque 4. Geometría</b>	
<b>Matemáticas I</b>	
TEMA 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida de un ángulo en radianes.</li> <li>- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.</li> <li>- Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.</li> <li>- Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.</li> </ul>
TEMA 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.</li> <li>- Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.</li> <li>- Bases ortogonales y ortonormales.</li> <li>- Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.</li> </ul>
T. 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugares geométricos del plano.</li> <li>- Cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuaciones y elementos.</li> </ul>

<b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad</b>	
<b>Matemáticas I</b>	
TEMA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estadística descriptiva bidimensional.</li> <li>- Tablas de contingencia.</li> <li>- Distribución conjunta y distribuciones marginales.</li> <li>- Medias y desviaciones típicas marginales.</li> <li>- Distribuciones condicionadas.</li> <li>- Independencia de variables estadísticas.</li> <li>- Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</li> <li>- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</li> <li>- Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.</li> </ul>

## Temporalización

Para una materia de 4 horas semanales como es Matemáticas I, calculamos que no se pueda desarrollar un 10% de las sesiones diarias por actividades complementarias, extraescolares, festivos y no lectivos,... Es decir, de las 140 sesiones disponibles *a priori*, nos quedarán unas 125.

Debe tenerse en cuenta que la última sesión de cada tema se dedicará a la prueba escrita o examen.

### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas ..... Transversal

Un 20% del tiempo se dedicará a trabajar este bloque.

<b>Tema 1.</b> Números reales .....	10 sesiones.
<b>Tema 2.</b> Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. ....	12 sesiones.
<b>Tema 3.</b> Trigonometría.....	10 sesiones.
<b>Tema 4.</b> Números complejos .....	12 sesiones.
----- 1ª Evaluación -----	
<b>Tema 5.</b> Vectores. ....	10 sesiones.
<b>Tema 6.</b> Lugares geométricos. Cónicas,.....	16 sesiones.
<b>Tema 7.</b> Funciones.....	16 sesiones.
----- 2ª Evaluación -----	
<b>Tema 8.</b> Límites y continuidad. ....	10 sesiones.
<b>Tema 9.</b> Derivadas .....	10 sesiones.
<b>Tema 10.</b> Estadística .....	15 sesiones.
----- 3ª Evaluación -----	
<b>TOTAL:</b> .....	
117 sesiones.	

## Criterios De Evaluación Y Estándares De Aprendizaje Evaluables

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	
<p>▪ <b>Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <p>- Emplear el léxico propio, preciso y abstracto, del lenguaje matemático para describir y comunicar verbalmente el proceso realizado y el razonamiento seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>• Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>
<p>▪ <b>Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <p>- Reconocer, describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema.</p> <p>- Experimentar, observar, buscar pautas y regularidades, hacer conjeturas sobre las posibles soluciones de un problema para elaborar un plan de actuación e idear las estrategias heurísticas o metacognitivas que le permitan obtener de forma razonada una solución contrastada y acorde a ciertos criterios preestablecidos.</p> <p>- Reflexionar sobre el proceso de razonamiento seguido en la resolución de un problema, sacar consecuencias para futuros problemas y evaluar sus conocimientos y diagnosticar su propio estilo de razonamiento.</p>	<p>• Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>• Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>• Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>• Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>• Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	
<p>▪ <b>Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer, describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema.</li> <li>- Experimentar, observar, buscar pautas y regularidades, hacer conjeturas sobre las posibles soluciones de un problema para elaborar un plan de actuación e idear las estrategias heurísticas o metacognitivas que le permitan obtener de forma razonada una solución contrastada y acorde a ciertos criterios preestablecidos.</li> <li>- Reflexionar sobre el proceso de razonamiento seguido en la resolución de un problema, sacar consecuencias para futuros problemas y evaluar sus conocimientos y diagnosticar su propio estilo de razonamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</li> <li>• Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</li> <li>• Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</li> <li>• Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</li> <li>• Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</li> </ul>
<p>▪ <b>Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las demostraciones como problemas de conclusión conocida, conocer los diferentes métodos de demostración y escoger el adecuado al contexto matemático para realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas.</li> <li>- Expresar, mediante frases matemáticas encadenadas y partiendo de las definiciones, hipótesis y propiedades conocidas, los pasos lógicos necesarios en una demostración hasta llegar a la conclusión.</li> <li>- Examinar y reflexionar sobre el proceso seguido en la demostración, valorando la idoneidad del método, el lenguaje y los símbolos elegidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</li> <li>• Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer, describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema.</li> <li>- Experimentar, observar, buscar pautas y regularidades, hacer conjeturas sobre las posibles soluciones de un problema para elaborar un plan de actuación e idear las estrategias heurísticas o metacognitivas que le permitan obtener de forma razonada una solución contrastada y acorde a ciertos criterios preestablecidos.</li> <li>- Reflexionar sobre el proceso de razonamiento seguido en la resolución de un problema, sacar consecuencias para futuros problemas y evaluar sus conocimientos y diagnosticar su propio estilo de razonamiento.- Elaborar un informe científico escrito de forma convincente y sustentada que, utilizando adecuadamente el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos, comunique y exprese los argumentos, justificaciones y razonamientos utilizados en la resolución de problemas o en una demostración.</li> <li>- Escoger y utilizar las herramientas tecnológicas idóneas en la resolución de un problema o en una demostración que faciliten e implementen tanto las estrategias heurísticas en la búsqueda de resultados como la comunicación de las ideas matemáticas o de los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</li> <li>• Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</li> <li>• 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.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	
<p>▪ <b>Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las fases de un proyecto de investigación matemática: recopilar la documentación existente sobre el problema de investigación, concretar los objetivos que se pretenden alcanzar, formular y verificar las hipótesis pertinentes para la resolución del problema de investigación planteado, elegir la metodología que se va a utilizar así como la forma de comunicar las conclusiones y resultados.</li> <li>- Elaborar un plan de trabajo para un proyecto de investigación que contemple la programación de actividades y recursos para su ejecución, la estructura organizativa para desarrollarlo y los productos finales que se van a elaborar y que esté abierto a continuas revisiones y modificaciones conforme se avance en la investigación.</li> <li>- Profundizar en los resultados obtenidos en un problema de investigación, analizando la posibilidad de reformular las hipótesis, generalizar los resultados o la situación investigada, sugerir otros problemas análogos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</li> <li>• Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</li> <li>• Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</li> </ul>
<p>▪ <b>Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar, seleccionar y contrastar, en un problema de investigación, la información obtenida al consultar diversas fuentes documentales.</li> <li>- Elaborar un informe científico escrito de forma convincente y sustentada que, utilizando adecuadamente el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos, comunique y exprese los argumentos, justificaciones y razonamientos utilizados en un proceso de investigación.</li> <li>- Escoger y utilizar, en un problema de investigación, las herramientas tecnológicas idóneas que faciliten e implementen tanto las estrategias heurísticas en la búsqueda de resultados como la comunicación escrita de los mismos.</li> <li>- Reflexionar sobre el proceso de investigación evaluando la forma de resolución, la consecución de los objetivos inicialmente planteados, las fortalezas y debilidades de dicho proceso y explicitar su impresión personal sobre la experiencia llevada a cabo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</li> <li>• Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</li> <li>• Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</li> <li>• Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</li> <li>• Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</li> <li>• 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.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las relaciones entre la realidad y las matemáticas e identificar situaciones problemáticas susceptibles de ser matematizadas en contextos cotidianos, sociales y culturales.</li> <li>- Usar o idear modelos matemáticos generales que se aplican exitosamente a problemas diversos en situaciones de la realidad, identificando el conjunto de símbolos y relaciones matemáticas que representan dichas situaciones.</li> <li>- Obtener e interpretar la solución matemática del problema en el contexto de la realidad y utilizar dicha solución como soporte para otras aplicaciones o teorías.</li> <li>- Aplicar los conocimientos tanto matemáticos como no matemáticos y la intuición y creatividad al interpretar y modelizar un problema en un contexto de la realidad y realizar simulaciones y predicciones para discernir la adecuación de dicho modelo, su aceptación o rechazo o sus limitaciones, así como proponer mejoras que aumenten su eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</li> <li>• 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.</li> <li>• Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</li> <li>• Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</li> <li>• Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos, reflexionando con pensamiento crítico e independiente sobre el proceso seguido en la modelización de un problema en el contexto de la realidad, y valorando la posibilidad de mejorarlos así como obteniendo conclusiones sobre los logros conseguidos y expresando sus impresiones personales del proceso de modelización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</li> </ul>
<p>▪ <b>Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar las actitudes matemáticas y utilizar las capacidades generales que son relevantes en el quehacer matemático tales como la perseverancia en el trabajo, el interés, la motivación, la flexibilidad, el espíritu reflexivo y crítico y la apertura mental en la manera de percibir los problemas.</li> <li>- Aprender matemáticas desarrollando y manifestando actitudes positivas en términos de interés hacia la materia y su aprendizaje, satisfacción, curiosidad, valoración y todas las actitudes que tienen relación con el hacer y el construir saberes matemáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	
<p>▪ <b>Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar un pensamiento avanzado que supere progresivamente los errores y se reconstruya superando bloqueos al reconocer y relacionar modelos y realidades, al generalizar y formalizar en una investigación matemática o en la resolución de un problema, y al tomar decisiones en los diferentes procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<p>▪ <b>Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y reflexionar sobre los procesos desarrollados en la resolución de problemas, en las investigaciones y en la matematización o modelización de diferentes situaciones para valorar la eficacia, belleza y sencillez de los métodos utilizados evaluando la idoneidad de las decisiones tomadas y para poder aplicar todo o parte de ello a situaciones futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajar la fluidez y la precisión en el cálculo manual simple y, cuando la dificultad lo requiera, utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas para simplificar cálculos numéricos, algebraicos y estadísticos reiterativos y pesados y así evitar los errores frecuentes que el alumnado comete y que le puede llevar a falsos resultados o inducir a confusión en sus conclusiones.</li> <li>- Seleccionar los recursos tecnológicos que facilitan la representación gráfica de funciones con expresiones algebraicas complejas y permiten analizar el comportamiento de dichas funciones, interpretar la información que aportan sus gráficos, relacionar las variaciones de dichos gráficos con las de sus respectivas expresiones algebraicas y establecer la incidencia de tales variaciones en las características de las funciones.</li> <li>- Usar los medios tecnológicos adecuados para realizar representaciones gráficas que dinamicen la resolución de un problema; le permitan dar sentido a la información que brinda el problema y operar con ella hasta dar respuesta a la exigencia del mismo y también para facilitar la explicación del proceso seguido en dicha resolución.</li> <li>- Representar con la ayuda de herramientas tecnológicas interactivas objetos geométricos para manipularlos y llegar a conocerlos en su globalidad y particularidades específicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</li> <li>• Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</li> <li>• Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p>▪ <b>Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar y compartir, para su discusión y difusión, documentos digitales con texto, gráficos, video, sonido, etc., a partir del trabajo realizado en el proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.</li> <li>- Comunicar verbalmente los contenidos e ideas de los trabajos de investigación realizados apoyándose en los documentos digitales creados.</li> <li>- Utilizar los medios tecnológicos para visualizar y experimentar conceptos y mejorar así su comprensión, realizar simulaciones que le permitan profundizar en ellos, descubrir nuevas relaciones matemáticas y establecer puentes entre las ideas intuitivas y los conceptos formales para desarrollar un aprendizaje significativo y establecer pautas de mejora analizando de forma crítica las fortalezas y debilidades de su propio proceso de aprendizaje.</li> </ul>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</li> <li>• Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.</li> <li>• Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.</li> <li>• Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.</li> <li>• Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.</li> <li>• Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer y diferenciar los distintos conjuntos numéricos y realizar eficazmente las operaciones con números empleando el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora y herramientas informáticas.</li> <li>- Representar, interpretar y comunicar adecuadamente la información cuantitativa, eligiendo en cada situación la notación más adecuada y con la precisión requerida.</li> <li>- Utilizar convenientemente aproximaciones de números reales determinando el error que se comete, acotándolo cuando sea preciso en función del contexto y valorando si el error es aceptable o no en dicho contexto.</li> <li>- Operar aritméticamente con cantidades aproximadas y comparar los errores debidos a las aproximaciones de los datos iniciales con el error cometido en el resultado final de la operación.</li> <li>- Aplicar el concepto de valor absoluto para calcular distancias y resolver problemas que impliquen desigualdades.</li> <li>- Resolver problemas que requieran la utilización del cálculo con números reales y representar e interpretar los valores obtenidos.</li> </ul>	



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>	
<p>▪ <b>Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender que los números complejos surgen al resolver ciertas ecuaciones y valorar la necesidad de ampliar con ellos el conjunto de los números reales para resolver ecuaciones con coeficientes reales sin solución dentro del campo real.</li> <li>- Representar gráficamente y realizar las operaciones con números complejos expresados en forma binómica, polar y trigonométrica; utilizar la fórmula de Moivre para calcular las potencias de complejos; interpretar dichas operaciones como transformaciones en el plano.</li> <li>- Utilizar los números complejos para resolver ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin soluciones reales y resolver problemas surgidos de ellas o problemas geométricos, eligiendo la forma de cálculo apropiada e interpretando los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.</li> </ul>
<p>▪ <b>Valorar las aplicaciones del número “e” y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar el concepto de logaritmo y sus propiedades al cálculo de logaritmos sencillos en función de otros conocidos.</li> <li>- Valorar la utilidad de los logaritmos para realizar ciertas operaciones: el producto se convierte en suma; el cociente en diferencia; la potencia en producto y la raíz en cociente.</li> <li>- Utilizar el logaritmo como concepto asociado a diversas situaciones y para resolver problemas relacionados con la física, la biología, la medicina, la música, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.</li> <li>• Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.</li> </ul>
<p>▪ <b>Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar problemas de la vida cotidiana en lenguaje algebraico, transformándolos en ecuaciones o sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones y tres incógnitas como máximo y estudiar y clasificar dichos sistemas.</li> <li>- Resolver sistemas de ecuaciones con tres ecuaciones y tres incógnitas como máximo, aplicando el método de Gauss.</li> <li>- Hallar el conjunto solución de una inecuación de primer y segundo grado y la solución o soluciones de una ecuación algebraica y no algebraica.</li> <li>- Resolver problemas mediante inecuaciones (de primer y segundo grado) o ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e interpretar los resultados en el contexto del problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 3. Análisis</b>	
<p>▪ <b>Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que 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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las funciones reales de variable real: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos, a partir de su expresión algebraica y de su gráfica.</li> <li>- Realizar las operaciones aritméticas con funciones, y su composición; calcular la inversa de una función argumentando previamente su existencia.</li> <li>- Representar gráficamente los datos obtenidos a partir de enunciados, tablas y expresiones analíticas sencillas, eligiendo los ejes y la escala adecuada, así como reconocer e identificar los errores de interpretación derivados de una elección inadecuada.</li> <li>- Analizar, comprobando los resultados con la ayuda de los medios tecnológicos, cualitativa y cuantitativamente las propiedades globales y locales de las funciones asociadas a actividades abstractas o a situaciones del mundo natural, geométrico y tecnológico y utilizar la información suministrada por dicho estudio para representarlas gráficamente e interpretar, cuando proceda, el fenómeno del que se derivan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.</li> <li>• Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.</li> <li>• Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</li> <li>• Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar la definición de límite de una función (en un punto o en el infinito) y las operaciones con límites para calcular límites de funciones, tanto gráfica como analíticamente, y resolver diferentes tipos de indeterminaciones.</li> <li>- Analizar la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y determinar y clasificar las discontinuidades que presenta.</li> <li>- Esbozar y analizar la gráfica de una función en un entorno de sus puntos de discontinuidad.</li> <li>- Utilizar el concepto de límite para estudiar tendencias y determinar, si existen, asíntotas horizontales y verticales, predecir el comportamiento de una función asociada a un problema real y reconocer la continuidad o discontinuidad en el comportamiento de fenómenos en la naturaleza o en la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.</li> <li>• 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.</li> <li>• Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 3. Análisis</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular la derivada de las funciones elementales y las derivadas de operaciones con funciones y aplicar la regla de la cadena para hallar derivadas de funciones compuestas.</li> <li>- Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y física y el cálculo de derivadas a problemas del análisis matemático (estudio de la variación de las funciones, extremos relativos, concavidad, puntos de inflexión y, en general, el trazado completo de curvas), de la geometría (rectas tangentes y normales), de la física (movimiento variado) y a problemas de optimización de la vida diaria en los cuales se precisa minimizar costos, obtener beneficios máximos, etc.</li> <li>- Analizar la continuidad y derivabilidad de una función elemental, definida a trozos, un valor absoluto, etc. o bien determinar el valor de unos parámetros para que la función sea continua o derivable en un punto, en un intervalo o en toda la recta real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.</li> <li>• Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.</li> <li>• Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.</li> </ul>
<p>▪ <b>Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los conceptos básicos del análisis y manejar las técnicas usuales del cálculo de límites y derivadas, para conocer, analizar e interpretar las características más destacadas y obtener la gráfica de una función expresada en forma explícita.</li> <li>- Representar diferentes tipos de funciones utilizando los medios tecnológicos adecuados para visualizar de manera rápida y precisa el comportamiento local o global de las funciones y realizar análisis e interpretaciones más profundas en el estudio de las mismas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.</li> <li>• Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4. Geometría</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar entre sí las diferentes razones trigonométricas mediante el uso de las fórmulas adecuadas y calcular todas las razones de un ángulo agudo en función de una cualquiera de ellas, interpretando adecuadamente su signo en función del cuadrante en el que se encuentra el ángulo.</li> <li>- Calcular las razones de un ángulo de cualquier cuadrante en función de las de un ángulo del primer cuadrante.</li> <li>- Conocer los teoremas de adición y las fórmulas trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad así como las transformaciones geométricas que permiten expresar las sumas de dos razones en productos y viceversa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4. Geometría</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar, cuando la situación lo requiera, los teoremas de adición y las fórmulas trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad para la resolución de diferentes situaciones geométricas.</li> <li>- Utilizar las fórmulas trigonométricas usuales y las fórmulas de transformaciones de sumas de dos razones en productos para resolver ecuaciones trigonométricas.</li> <li>- Esquematizar y representar situaciones físicas y geométricas de la vida cotidiana mediante la utilización de triángulos cualesquiera, resolverlas utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y valorar e interpretar las soluciones obtenidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar adecuadamente las operaciones elementales definidas entre vectores y utilizarlas para resolver problemas de carácter vectorial o afín e interpretar las soluciones que se derivan de ellos.</li> <li>- Utilizar correctamente el concepto de relación de linealidad entre dos o más vectores y de base y calcular las coordenadas de un vector en una base cualquiera y en la base canónica.</li> <li>- Aplicar la definición de producto escalar de dos vectores para resolver distintos problemas geométricos y obtener el módulo de un vector, el ángulo entre vectores, vectores perpendiculares a uno dado, la proyección ortogonal de un vector sobre otro y para normalizar vectores.</li> <li>- Calcular la expresión analítica del producto escalar de dos vectores y utilizarla para hallar el módulo de un vector y el ángulo de dos vectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.</li> </ul>
<p>▪ <b>Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener y expresar la ecuación de una recta en diferentes situaciones y en todas sus formas e identificar en cada caso sus elementos para pasar de una ecuación a otra correctamente.</li> <li>- Estudiar analíticamente la posición de dos rectas en el plano distinguiendo la forma en que están expresadas y utilizando el procedimiento más adecuado en cada caso.</li> <li>- Aplicar el producto escalar de dos vectores para calcular el ángulo de dos rectas y las distancias entre los distintos elementos del plano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.</li> <li>• Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.</li> <li>• Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 4. Geometría</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender el concepto de lugar geométrico y reconocer lugares geométricos sencillos, encontrar sus ecuaciones, identificar y expresar sus elementos más característicos y representarlos geoméricamente.</li> <li>- Utilizar software matemático de geometría dinámica para observar propiedades de las cónicas, determinar las posiciones relativas entre una cónica y una recta o entre dos cónicas y realizar investigaciones sobre la presencia de las cónicas en la naturaleza, la ciencia y la técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.</li> <li>• 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.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad</b>	
<p>▪ <b>Describir y comparar conjuntos de 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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar los datos de un estudio estadístico con variables cuantitativas y cualitativas, elaborar las tablas bidimensionales de frecuencias, simples o de doble entrada, y comprender los distintos tipos de frecuencias involucradas en cada tabla y sus interrelaciones.</li> <li>- Obtener e interpretar los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.</li> <li>- Elaborar las tablas de las distribuciones condicionadas y de las distribuciones marginales a partir de la tabla de doble entrada o tabla de contingencia en caso de variables cualitativas y calcular, cuando sea posible, sus parámetros, media, varianza y desviación típica.</li> <li>- Analizar la independencia o dependencia de dos variables estadísticas a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.</li> <li>- Organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos utilizando adecuadamente medios tecnológicos de manera que faciliten los cálculos tediosos y las representaciones gráficas, y reflexionar sobre el comportamiento del conjunto de datos, decidir sobre la representación más adecuada cotejando unas con otras y hacer simulaciones para comprender mejor los conceptos.</li> </ul>	<p>frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.</li> <li>• Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).</li> <li>• Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.</li> <li>• Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar dependencia funcional de dependencia estadística, representar gráficamente los datos correspondientes a una distribución estadística bidimensional y analizar su dependencia o correlación a partir de la nube de puntos.</li> <li>- Calcular el coeficiente de correlación lineal para determinar el grado y sentido de la correlación entre dos variables.</li> <li>- Determinar las ecuaciones de las rectas de regresión y representarlas sobre la nube de puntos para comprobar la corrección del ajuste y realizar predicciones mediante la utilización de la recta adecuada en función de la variable conocida.</li> <li>- Analizar la fiabilidad de los resultados obtenidos al realizar estimaciones a través de las rectas de regresión y evaluar la bondad del ajuste mediante el coeficiente de determinación lineal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</li> <li>• Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.</li> <li>• Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer e interpretar situaciones y fenómenos relacionados con la estadística y describir dichas situaciones utilizando los conocimientos y el vocabulario propio de la estadística.</li> <li>- Evaluar e interpretar con rigor y sentido crítico la información estadística, los argumentos apoyados en datos presentes en diversos contextos como los medios de comunicación, la publicidad, informes e investigaciones científicas, estudios de especial relevancia social, etc.</li> <li>- Conocer y detectar los posibles errores y manipulaciones en el tratamiento de la información estadística tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.</li> </ul>

### Criterios De Calificación.

La calificación se establecerá a partir del análisis del aprendizaje y progreso del alumnado mediante los instrumentos de evaluación siguientes: participación y trabajo en clase y pruebas escritas realizadas.

En cuanto a la calificación de las pruebas escritas se realizará valorando dos cuestiones: teoría y práctica. En cuanto a la teoría se exigirá rigor en la exposición y en las demostraciones, y en cuanto a la práctica, se puntuará atendiendo al planteamiento y al cálculo.

Las calificaciones de la evaluación se obtendrán atendiendo a lo siguiente:

Participación y trabajo desarrollado ..... 10%  
 Pruebas escritas ..... 90%

La nota de evaluación final será la nota media de las tres evaluaciones, siempre y cuando la nota de cada una de ellas sea 4 ó más.

**Prueba Extraordinaria.**

La prueba extraordinaria será de toda la materia. A los alumnos se les entregará un plan de trabajo que consistirá en la realización de una serie de ejercicios y que deberán entregarlos el día del examen.

La calificación será:

Cuaderno de ejercicios .....	20%.
Prueba escrita .....	80%.

**Materiales Y Recursos Didácticos.**

- Libro recomendado: Matemáticas I. Editorial Santillana
- Fotocopias.
- Libros de consulta (Departamento y Biblioteca).
- Calculadora científica.
- Aparatos e instrumentos de medida y dibujo.
- Ordenador. Se utilizarán los del aula de informática. Los programas utilizados serán el Emuladores de calculadora científica, WIRIS, Geogebra, hojas de cálculo y otros programas educativos.
- Prensa (en papel y formato digital).