

## **INDICE GENERAL**

1. OBJETIVOS.....	2
2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	9
3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	18
4. CONTENIDOS MÍNIMOS.....	19
5. CONTENIDO DE LAS MATERIAS TRONCALES, ESPECÍFICAS Y DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA Y SECUENCIACIÓN.....	22
6. PLAN DE REFUERZO.....	26
ANEXO: INFORMACIÓN ENTREGADA A LOS ALUMNOS/AS EL PRIMER DÍA DE CLASE.....	28

## 1. OBJETIVOS.

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

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

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

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

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

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

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

comunicar los resultados obtenidos. Además, estas herramientas contribuyen a la preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida y apoyan el trabajo fuera del aula.

Se procurará una atención personalizada al alumnado, ya que esta proporciona la oportunidad de potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Se fomentará el razonamiento, la experimentación y la simulación, que promueven un papel activo del alumnado.

La enseñanza de las Matemáticas tendrá como finalidad la consecución de los siguientes objetivos:

**Obj.MCS.1.** Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender y expresar de forma adecuada aspectos de la realidad social y económica, así como los retos que plantea la sociedad actual.

**Obj.MCS.2.** Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica, o la necesidad de coherencia y verificación de resultados. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar, la apertura a nuevas ideas como un reto y el trabajo cooperativo como una necesidad de la sociedad actual

**Obj.MCS.3.** Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

**Obj.MCS.4.** Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. **Obj.MCS.5.** Interpretar con precisión textos y enunciados y utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

**Obj.MCS.6.** Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, aprovechando la potencialidad de cálculo y representación gráfica para enfrentarse situaciones problemáticas, analizando el problema, definiendo estrategias, buscando soluciones e interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

**Obj.MCS.7.** Expresarse con corrección de forma verbal y por escrito, e incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos.

**Obj.MCS.8.** Utilizar el conocimiento matemático para interpretar, comprender y valorar la realidad, estableciendo relaciones entre las Matemáticas y el entorno social, cultural o económico. Apreciar el conocimiento y el desarrollo histórico de las Matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, al que han contribuido tanto hombres como mujeres a lo largo de la historia, adoptando actitudes de solidaridad, tolerancia y respeto, contribuyendo así a la formación personal y al enriquecimiento cultural

## **OBJETIVOS POR UNIDADES**

### **UNIDAD 1. NÚMEROS REALES**

1. Conocer los conceptos básicos del campo numérico (recta real, potencias, raíces, logaritmos...).
2. Dominar las técnicas básicas del cálculo en el campo de los números reales.

### **UNIDAD 2. LA ARITMÉTICA DE LA ECONOMÍA**

1. Dominar el cálculo con porcentajes para resolver problemas de aritmética mercantil

### **UNIDAD 3. ECUACIONES**

1. Dominar el manejo de polinomios y sus operaciones.
2. Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones.
3. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas

### **UNIDAD 4. SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES**

1. Resolver con destreza sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas y sistemas de ecuaciones no lineales.
2. Resolver sistemas de inecuaciones.

### **UNIDAD 5: FUNCIONES**

1. Conocer el concepto de dominio de definición de una función y obtenerlo a partir de su expresión analítica.
2. Conocer las familias de funciones elementales y asociar sus expresiones analíticas con las formas de sus gráficas.
3. Dominar el manejo de funciones lineales y cuadráticas, así como de las funciones definidas "a trozos".
4. Reconocer las transformaciones que se producen en las gráficas como consecuencia de algunas modificaciones en sus expresiones analíticas.
5. Conocer la composición de funciones y las funciones inversas, y manejarlas.
6. Conocer las funciones exponenciales y logarítmicas y asociar sus expresiones analíticas con las formas de sus gráficas.

### **UNIDAD 6: LÍMITE DE UNA FUNCIÓN**

1. Conocer el significado analítico y gráfico de los distintos tipos de límites e identificarlos sobre una gráfica.
2. Adquirir un cierto dominio del cálculo de límites sabiendo interpretar el significado gráfico de los resultados obtenidos.
3. Conocer el concepto de función continua e identificar la continuidad o discontinuidad de una función en un punto.
4. Conocer los distintos tipos de ramas infinitas (ramas parabólicas y ramas que se ciñen a asíntotas verticales horizontales y oblicuas) y dominar su obtención en funciones polinómicas y racionales.

### **UNIDAD 7: DERIVADA DE UNA FUNCIÓN**

1. Conocer la variación de una función en un intervalo (T.V.M.) y la variación en un punto (derivada) como pendiente de la recta secante o tangente, respectivamente.
2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.

### **UNIDAD 8: APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES.**

1. Utilizar la derivación para hallar la recta tangente a una curva en un punto, los máximos y mínimos de una función, los intervalos de crecimiento, etc.
2. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas y racionales.

### **UNIDAD 9: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL.**

1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer el gráfico adecuado para su visualización.
2. Conocer los parámetros estadísticos  $\bar{x}$  y  $\sigma$  calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.
3. Conocer y utilizar las medidas de posición.

### **UNIDAD 10: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL**

1. Conocer las distribuciones bidimensionales representarlas y analizarlas mediante su coeficiente de correlación y sus rectas de regresión.

### **UNIDAD 11: PROBABILIDAD**

1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos, así como sus operaciones y propiedades.
2. Dominar los conceptos de probabilidad compuesta, condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad "a posteriori", y utilizarlos para calcular probabilidades.

### **UNIDAD 12: DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL**

1. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable discreta y obtener sus parámetros.
2. Conocer la distribución binomial, utilizarla para calcular probabilidades y obtener sus parámetros
3. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable continua.
4. Conocer la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades.

## **CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

En el área de Matemáticas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines a ella.

### ***Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)***

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología son las competencias fundamentales de la materia. Para desarrollar esta competencia, el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.

Así, además de los descriptores de la competencia que se trabajan puntualmente en las unidades, destacamos los siguientes:

- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedad en el lenguaje matemático.
- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.

### ***Comunicación lingüística (CCL)***

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II utiliza una terminología formal que permitirá al alumnado incorporar este lenguaje a su vocabulario, y utilizarlo en los momentos adecuados con la suficiente propiedad. Asimismo, se trabaja específicamente en los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos seguidos y la comunicación de los resultados de las actividades y/o problemas y otros trabajos que realicen

Destacamos los descriptores siguientes:

- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...
- Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.

### ***Competencia digital (CD)***

La competencia digital fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que el alumnado se familiarice con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar

información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil en el campo de las matemáticas que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

En esta área trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas

### ***Conciencia y expresiones culturales (CEC)***

La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y la expresión cultural de las sociedades. Igualmente el alumnado, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

En esta área trabajaremos los siguientes descriptores:

- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.
- Expresar sentimientos y emociones mediante códigos artísticos.
- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

### ***Competencias sociales y cívicas (CSC)***

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita compartir estas para aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al estudiante.

El conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza de los posibles riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico.

Entrenaremos los siguientes descriptores:

- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo, y para la resolución de conflictos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas

### ***Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CIEE)***

El sentido de iniciativa y espíritu emprendedor es básico a la hora de llevar a cabo el método científico de forma rigurosa y eficaz, siguiendo la consecución de pasos desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones. Es necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

Los descriptores que entrenaremos son:

- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Contagiar entusiasmo por la tarea y tener confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos.
- Configurar una visión de futuro realista y ambiciosa.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.

### ***Aprender a aprender (CAA)***

La adquisición de la competencia de aprender a aprender se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Además, al ser una asignatura progresiva, el alumnado adquiere la capacidad de relacionar los contenidos aprendidos durante anteriores etapas con lo que va a ver en el presente curso y en el próximo.

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución, ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia.

Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Trabajaremos los siguientes descriptores de manera prioritaria:

- Gestionar los recursos y las motivaciones personales en favor del aprendizaje.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.



## 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los **criterios de evaluación por bloques** con las competencias clave y unidades correspondientes en el libro de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1º de Bachillerato de la editorial Santillana serán los indicados en la siguiente tabla. En ella, se reflejan en color azul, los criterios de evaluación de 1º que permiten evaluar los contenidos imprescindibles que se consideraron no impartidos el curso anterior.

<b>MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I</b>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>C.C.</b>	<b>UD.</b>
<b>BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b>			
<b>Crit.MCS.1.1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema	<b>Est.MCS.1.1.1.</b> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT	TODAS LAS UNIDADES
<b>Crit.MCS.1.2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	<b>Est.MCS.1.2.1.</b> Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	CCL CMCT CAA	
	<b>Est.MCS.1.2.2.</b> Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
	<b>Est.MCS.1.2.3.</b> Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.		
<b>Crit.MCS.1.3.</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>Est.MCS.1.3.1.</b> Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	CCL CMCT CD	
	<b>Est.MCS.1.3.2.</b> Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.		
	<b>Est.MCS.1.3.3.</b> 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.		
<b>Crit.MCS.1.4.</b> Planificar adecuadamente el proceso de	<b>Est.MCS.1.4.1.</b> Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de	CMCT CAA	

<p>investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado</p>	<p>una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p> <p><b>Est.MCS.1.4.2.</b> Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado</p>	<p>CIEE</p>	
<p><b>Crit.MCS.1.5.</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) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p>	<p><b>Est.MCS.1.5.1.</b> Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p><b>Est.MCS.1.5.2.</b> Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.).</p>	<p>CMCT CIEE CSC CCEC</p>	
<p><b>Crit.MCS.1.6.</b> Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<p><b>Est.MCS.1.6.1.</b> Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p><b>Est.MCS.1.6.2.</b> Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p><b>Est.MCS.1.6.3.</b> Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p><b>Est.MCS.1.6.4.</b> Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p><b>Est.MCS.1.6.5.</b> Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p><b>Est.MCS.1.6.6.</b> Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora</p>	<p>CL CMCT CD CAA CIEE</p>	

	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.		
<b>Crit.MCS.1.7.</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>Est.MCS.1.7.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	CMCT CIEE CSC	TODAS LAS UNIDADES
	<b>Est.MCS.1.7.2.</b> 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.		
	<b>Est.MCS.1.7.3.</b> Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		
	<b>Est.MCS.1.7.4.</b> Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
	<b>Est.MCS.1.7.5.</b> Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.		
<b>Crit.MCS.1.8.</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>Est.MCS.1.8.1.</b> Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	CMCT CAA	
<b>Crit.MCS.1.9.</b> Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático	<b>Est.MCS.1.9.1.</b> 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 CAA CIEE	

	<p><b>Est.MCS.1.9.2.</b> Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>		
	<p><b>Est.MCS.1.9.3.</b> Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p>		
<p><b>Crit.MCS.1.10.</b> Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	<p><b>Est.MCS.1.10.1.</b> Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>	CMCT CA	
<p><b>Crit.MCS.1.11.</b> Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p>	<p><b>Est.MCS.1.11.1.</b> Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p>	CMCT CAA	TODAS LAS UNIDADES
<p><b>Crit.MCS.1.12.</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.</p>	<p><b>Est.MCS.1.12.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p>	CMCT CD	
	<p><b>Est.MCS.1.12.2.</b> Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p>		
	<p><b>Est.MCS.1.12.3.</b> Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>		
	<p><b>Est.MCS.1.12.4.</b> Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>		

<p><b>Crit.MCS.1.13.</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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p><b>Est.MCS.1.13.1.</b> 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.</p>	CCL CMCT CD CAA	
	<p><b>Est.MCS.1.13.2.</b> Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>		
	<p><b>Est.MCS.1.13.3.</b> Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>		
<b>BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>			
<p><b>Crit.MAAC.2.1.</b> Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p>	<p><b>Est.MCS.2.1.1.</b> Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	CMCT CD	1
	<p><b>Est.MCS.2.1.2.</b> Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.</p>		1
	<p><b>Est.MCS.2.1.3.</b> Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.</p>		1
	<p><b>Est.MCS.2.1.4.</b> 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.</p>		1 2 3
<p><b>Crit.MC.2.2.</b> Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.</p>	<p><b>Est.MCS.2.2.1.</b> Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.</p>	CMCT CD	2

<b>Crit.MCS.2.3.</b> 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	<b>Est.MCS.2.3.1.</b> Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.	CCL CMCT	3
	<b>Est.MCS.2.3.2.</b> Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.		1 3 4
	<b>Est.MCS.2.3.3.</b> Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.		4
<b>BLOQUE 3: ANÁLISIS</b>			
<b>Crit.MCS.3.1.</b> Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales	<b>Est.MCS.3.1.1.</b> 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 CD CAA CSC	5 6 7
	<b>Est.MCS.3.1.2.</b> 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.		5 8
	<b>Est.MCS.3.1.3.</b> Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.		5 8
<b>Crit.MCS.3.2.</b> Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales	<b>Est.MCS.3.2.1.</b> Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolar a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.	CMCT	5
<b>Crit.MCS.3.3.</b> Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias	<b>Est.MCS.3.3.1.</b> Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.	CMCT	6 7 8
	<b>Est.MCS.3.3.2.</b> Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.		6 8

<p><b>Crit.MCS.3.4.</b> Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales</p>	<p><b>Est.MCS.3.4.1.</b> Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.</p>	<p>CMCT</p>	<p>6 8</p>
<p><b>Crit.MCS.3.5.</b> 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><b>Est.MCS.3.5.1.</b> 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.</p>	<p>CMCT</p>	<p>7</p>
	<p><b>Est.MCS.3.5.2.</b> Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.</p>	<p>CMCT</p>	<p>7</p>
<b>BLOQUE 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>			
<p><b>Crit.MCS.4.1.</b> 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.</p>	<p><b>Est.MCS.4.1.1.</b> Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p>	<p>CMCT CD</p>	<p>10</p>
	<p><b>Est.MCS.4.1.2.</b> Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p>		<p>10</p>
	<p><b>Est.MCS.4.1.3.</b> Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p>		<p>10</p>
	<p><b>Est.MCS.4.1.4.</b> Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p>		<p>10</p>
	<p><b>Est.MCS.4.1.5.</b> Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>		<p>10</p>
<p><b>Crit.MCS.4.2.</b> Interpretar la posible relación entre dos</p>	<p><b>Est.MCS.4.2.1.</b> Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>10</p>

<p>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>estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.</p>			
	<p><b>Est.MCS.4.2.2.</b> Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.</p>			10
	<p><b>Est.MCS.4.2.3.</b> Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.</p>			10
	<p><b>Est.MCS.4.2.4.</b> Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p>			10
<p><b>Crit.MCS.4.3.</b> .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><b>Est.MCS.4.3.1.</b> 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.</p>	CMCT	11 12	
	<p><b>Est.MCS.4.3.2.</b> Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p>		12	
	<p><b>Est.MCS.4.3.3.</b> Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p>		12	
<p><b>Crit.MCS.4.4.</b> 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><b>Est.MCS.4.4.1.</b> Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p>	CMCT CD CSC		
	<p><b>Est.MCS.4.4.2.</b> Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la</p>			



	<p>tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.</p> <p><b>Est.MCS.4.4.3</b> Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.</p> <p><b>Est.MCS.4.4.4</b> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones</p> <p><b>Est.MCS.4.4.5</b> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p>		
<p><b>Crit.MCS.4.5.</b> Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones</p>	<p><b>Est.MCS.4.5.1</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p>	<p>CCL CMCT</p>	<p>9 10 11 12</p>
	<p><b>Est.MCS.4.5.2</b> Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>		<p>9 10 11 12</p>

**Procedimientos e instrumentos de evaluación:**

**Pruebas escritas** (preferentemente dos al trimestre) que permitan medir hasta qué punto el alumno:

- Conoce y comprende los objetivos mínimos programados
- Entiende y relaciona los conceptos estudiados.
- Domina las técnicas y procedimientos trabajados.
- Interpreta correctamente los datos y justifica con claridad y coherencia todos los

pasos seguidos para obtener los resultados.

- Valora con rigor y capacidad crítica los resultados obtenidos.
- Utiliza un lenguaje escrito y gráfico de acuerdo con la "ortografía y sintaxis matemática"
- Sigue las normas básicas de corrección ortográfica (normas de ortografía, acentuación, uso de mayúsculas, etc.).
- Presenta los textos con corrección (caligrafía legible, limpieza, distinción de márgenes y sangrías, etc.).

En todas las pruebas escritas se informará al alumno del valor numérico de cada pregunta o epígrafe del ejercicio (sistema de puntuación). En caso de que no fuera así, se entenderá que todos los ejercicios tienen el mismo valor. Todos los ejercicios o trabajos presentados se calificarán de 0 a 10, pudiendo contener decimales la nota de calificación.

- **Los resultados, tanto analíticos como gráficos, deberán estar debidamente justificados: La simple escritura de un resultado correcto no garantizará que se obtengan los puntos del apartado.**
- **La justificación, con claridad y coherencia, de todos los pasos que se dan para obtener las respuestas:**
  - **La expresión precisa y clara de las respuestas.**
  - **El uso del vocabulario científico y su correcta utilización.**
  - **El uso de la notación científica y su correcta utilización..**
  - **Los errores ortográficos, el desorden, la falta de limpieza en la presentación y la mala redacción, que pueden suponer una disminución de hasta un punto en la calificación.**

En el caso de que un alumno/a no asistiera a una prueba escrita, éste alumno/a deberá justificarlo como máximo dos días después de incorporarse. La repetición de la prueba escrita quedará a juicio del profesor/a. Si no se repitiera la prueba se le pondría un 0.

### **3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

#### **Evaluación**

- **Calificación de cada bloque**

Se hará la media ponderada de los exámenes (pruebas escritas) realizados en cada bloque. El peso de cada examen se comunicará en el momento de realizarlo.

Después de cada bloque, se realizará una recuperación a los alumnos suspendidos. Los alumnos que tengan media igual o superior a 5 podrán presentarse a la misma para subir nota. En este caso, si se obtiene una nota inferior y la diferencia con la que tenían es de 2 puntos o más, la nota del bloque será la media de las dos notas obtenidas.

- **Calificación final de la asignatura.**

La calificación final de la asignatura se obtendrá haciendo la media ponderada de la calificación de los tres bloques. La ponderación será la siguiente:

Bloque 1.- Álgebra	35%
Bloque 2.- Análisis	35%
Bloque 3.- Estadística y probabilidad	30%

En este curso, con metodología semipresencial se va a valorar el trabajo autónomo de los alumnos con un 10% de la nota y el 90% con las pruebas escritas.

Para matizar la nota final de curso (nota entera), se tendrá en cuenta la asistencia a clase, la actitud y el trabajo.

• **Calificación de las evaluaciones.**

Como los bloques no coinciden temporalmente con las evaluaciones, en la 1ª y 2ª evaluaciones la nota es meramente indicativa del progreso del alumno/a y se calculará con la media ponderada de los exámenes realizados en dicha evaluación.

La nota de la 3ª evaluación es la nota final del curso y el alumno/a que no supere la asignatura deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria a toda la asignatura.

**PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**

- Las realizarán aquellos alumnos/as con calificación inferior a "5" en el promedio ponderado de todos los bloques.
- El examen será de toda la materia impartida independientemente de que el alumno hubiera aprobado alguno de los bloques.

**4. CONTENIDOS MÍNIMOS.**

Los contenidos mínimos son los establecidos en el RD 11052014 (BOE 3 de Enero de 2015) y que son los que se relacionan a continuación:

**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 2.- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 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.
- 4.- Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 5.- Razonamiento deductivo e inductivo.
- 6.- Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 7.- 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.

- 8.- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.
- 9.- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 10.- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 11.- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 12.- 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;
  - del 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.

### Bloque 2. Números y Álgebra

- 1.- Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.
- 2.- Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.
- 3.- Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.
- 4.- Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.
- 5.- Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.
- 6.- Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.
- 7.- Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.
- 8.- Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.
- 9.- Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.

### Bloque 3. Análisis

- 1.- Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.
- 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.- Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.

- 4.- Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.
- 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.
- 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.
- 7.- Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

#### Bloque 4. Estadística y probabilidad

- 1.- Estadística descriptiva bidimensional.
- 2.- Tablas de contingencia.
- 3.- Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- 4.- Distribuciones condicionadas.
- 5.- Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.
- 6.- Independencia de variables estadísticas.
- 7.- Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
- 8.- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- 9.- Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.
- 10.- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- 11.- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- 12.- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- 13.- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
- 14.- Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- 15.- Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.
- 16.- Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- 17.- Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

## **5. CONTENIDO DE LAS MATERIAS TRONCALES, ESPECÍFICAS Y DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA Y SECUENCIACIÓN.**

Los contenidos están desarrollados en el libro de texto de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1º de Bachillerato de la editorial Santillana, y se relacionan a continuación por unidades en el orden en el que se van a impartir.

*En color azul, se señalan los contenidos de 1º de bachillerato que permiten reforzar los que no se han impartido de 4º.*

### **1ª evaluación**

#### **Bloque 1: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA**

##### **Unidad 1: El número real**

- **Distintos tipos de números**
  - Los números enteros, racionales e irracionales.
  - El papel de los números irracionales en el proceso de ampliación de la recta numérica.
- **Recta real**
  - Correspondencia de cada número real con un punto de la recta, y viceversa.
  - Representación sobre la recta de números racionales, de algunos radicales y, aproximadamente, de cualquier número dado por su expresión decimal.
  - Intervalos y semirrectas. Representación.
- **Radicales**
  - Forma exponencial de un radical.
  - Propiedades de los radicales.
- **Logaritmos**
  - Definición y propiedades.
  - Utilización de las propiedades de los logaritmos para realizar cálculos y para simplificar expresiones.
- **Notación científica**
  - Manejo diestro de la notación científica.
- **Calculadora**
  - Utilización de la calculadora para diversos tipos de tareas aritméticas, aunando la destreza de su manejo con la comprensión de las propiedades que se utiliza Notación científica.

##### **Unidad 3: Ecuaciones**

- Polinomios; suma, resta y multiplicación de polinomios; división de polinomios.
- Regla de Ruffini.
- Raíces de un polinomio; propiedades.
- Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas.

- Operaciones con fracciones algebraicas; suma y resta de fracciones algebraicas; multiplicación y división de fracciones algebraicas.
- Ecuaciones de segundo grado; resolución de ecuaciones de segundo grado; número de soluciones; ecuaciones bicuadradas.
- Otros tipos de ecuaciones; ecuaciones con fracciones algebraicas.
- Factorización de ecuaciones.
- Ecuaciones logarítmicas.
- Ecuaciones exponenciales.

#### **Unidad 4: Sistemas de ecuaciones**

- Sistemas de ecuaciones lineales; ecuaciones lineales; discusión de un sistema.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas; método de sustitución, método de igualación; método de reducción; método gráfico.
- Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Método de Gauss.
- Sistemas de ecuaciones no lineales.

#### **2ª evaluación**

#### **Bloque 2: ANÁLISIS.**

#### **Unidad 5: Funciones**

- Funciones reales de variable real.
- Dominio y recorrido.
- Simetría y periodicidad; funciones simétricas; funciones periódicas.
- Funciones polinómicas; funciones polinómicas de primer grado; funciones polinómicas de segundo grado. Interpolación y extrapolación; interpolación lineal; interpolación cuadrática; extrapolación.
- Transformaciones de funciones.
- Funciones racionales; función de proporcionalidad inversa.
- Funciones con radicales.
- Función inversa.
- Funciones exponenciales.
- Funciones logarítmicas.
- Funciones trigonométricas; función seno y función coseno; función tangente; funciones arco.
- Funciones definidas a trozos; función valor absoluto; función parte entera.
- Operaciones con funciones.
- Composición de funciones.

#### **Unidad 6: Límite de una función**

- Sucesiones.
- Límite de una sucesión; sucesiones monótonas y acotadas.
- Cálculo de límites; límite de potencias; límite de un polinomio; límite de un cociente de polinomios.
- Operaciones con límites.
- Indeterminaciones; tipo de indeterminaciones.

- Resolución de algunas indeterminaciones; indeterminación del tipo  $\frac{\infty}{\infty}$ ; indeterminación del tipo  $\infty - \infty$ ; indeterminación del tipo  $1^\infty$ .
- Límite una función en el infinito.
- Límite de una función en un punto; límites laterales; límite de una función en un punto; indeterminación del tipo  $\frac{0}{0}$ .
- Ramas infinitas.
- Asíntotas; asíntotas horizontales; asíntotas verticales; asíntotas oblicuas.
- Continuidad de una función; continuidad en las funciones elementales; tipos de discontinuidades

### **Unidad 7: Derivada de una función**

- Tasa de variación media.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada; ecuación de la recta tangente a un punto.
- Función derivada; derivadas sucesivas.
- Derivadas de funciones elementales, derivada de las funciones constante e identidad; derivada de la función potencial; derivada de las funciones exponencial y logarítmica; derivada de las funciones trigonométricas.
- Operaciones con derivadas; derivada de la suma de funciones; derivada del producto de un número por una función; derivada del producto de funciones; derivada del cociente de funciones.
- Regla de la cadena.

### **Unidad 8: Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones**

- Crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; crecimiento y derivada primera; crecimiento y derivada segunda.
- Concavidad y convexidad.
- Representación gráfica de funciones.
- Representación de funciones polinómicas; estudio de la función; representación gráfica.
- Representación de funciones racionales; estudio de la función; representación gráfica.

### **3ª evaluación**

### **Bloque 3: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.**

#### **Unidad 9: Estadística unidimensional.**

- Variable estadística unidimensional; tablas de frecuencias.
- Gráficos estadísticos.
- Medidas de centralización; medidas en variables discretas, medidas en variables continuas.
- Medidas de posición.
- Medidas de dispersión.
- Análisis de las medidas estadísticas

#### **Unidad 10: Estadística bidimensional.**

- Variables estadísticas bidimensionales; tablas de doble entrada; tablas de frecuencias marginales; tablas de frecuencia condicionadas.



- Gráficos estadísticos de variables bidimensionales; diagrama de dispersión.
- Dependencia entre variables; dependencia en variables cuantitativas; dependencia en variables cualitativas.
- Correlación; covarianza; coeficiente de correlación.
- Rectas de regresión; recta de regresión de Y sobre X; recta de regresión de X sobre Y; posiciones relativas de las dos rectas de regresión.
- Estimación de resultados

### **Unidad 11: Probabilidad**

- Experimentos aleatorios; método de conteo.
- Diagrama de árbol; variaciones, permutaciones y combinaciones.
- Sucesos.
- Operaciones con sucesos.
- Frecuencia y probabilidad.
- Propiedades de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada.
- Tablas de contingencia.
- Dependencia e independencia de sucesos. Experimentos aleatorios; método de conteo.
- Diagrama de árbol; variaciones, permutaciones y combinaciones.
- Sucesos.
- Operaciones con sucesos.
- Frecuencia y probabilidad.
- Propiedades de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada.
- Tablas de contingencia.
- Dependencia e independencia de sucesos

### **Unidad 12: Distribuciones binomial y normal**

- Variables aleatorias; parámetros, clasificación de variables aleatorias.
- Distribuciones discretas.
- Distribución binomial; cálculo de probabilidades en  $B(n, p)$ ; cálculo de probabilidades mediante tablas en  $B(n, p)$ . Distribuciones continuas.
- Distribución normal; tipificación; cálculo de probabilidades mediante tablas de  $N(0, 1)$ .
- Aproximación de la binomial.

### **Clases semipresenciales**

Debido a la situación sanitaria, hemos empezado el curso con clases semipresenciales de la siguiente forma: en cada grupo, hay 2 subgrupos A y B que alternarán una semana 3 días presenciales y 2 no presenciales y la semana siguiente al contrario.

En los días que trabajen a distancia, se les propondrán actividades que deben saber realizar de forma autónoma.

Al empezar un tema, se pueden proponer actividades conocidas que sirvan para reforzar contenidos que se van a necesitar y enlaces a vídeos para familiarizarse con el tema. A lo largo del tema, se propondrán ejercicios de consolidación o proyectos de aplicación del mismo. Se trabajará con ejercicios del libro y fichas de ejercicios y, con ayuda de vídeos explicativos, si fuera necesario.

Se utilizará la plataforma Classroom y/o Aeducar para indicar el plan de trabajo para cada clase no presencial y para comunicarse con los alumnos. También se usará el correo corporativo.

## 6. PLAN DE REFUERZO.

El curso pasado, debido al confinamiento del tercer trimestre por la pandemia de COVID-19, algunos contenidos no se pudieron impartir y otros no fueron evaluados y necesitan ser consolidados en este curso. Por ello, es necesario elaborar un plan de refuerzo que contenga los contenidos mínimos imprescindibles que no se impartieron el curso anterior integrados con los mínimos imprescindibles que se deben impartir en el curso actual.

Por este motivo, es necesario hacer un reajuste de los contenidos de la programación, dando prioridad a estos contenidos.

Los contenidos de 4º que hay que reforzar, se vuelven a repetir en 1º de bachillerato con más profundidad y no es necesario añadirlos. En la programación, aparecen señalados en color azul.

A continuación, aparecen los contenidos y criterios de evaluación que hay que impartir en 1º de bachillerato, por ser mínimos imprescindibles de 4º, indicando si es necesario añadir algún criterio nuevo.

<b>MATEMÁTICAS 4.º ESO</b>		
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTINUIDAD EN EL CURSO SIGUIENTE</b>
<u>BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad</u> Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.  Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.  Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.  Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.	Crit.MAAC.5.4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	El criterio Crit.MAAC.5.4. está incluido en el siguiente de bachillerato:  Crit.MCS.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
<u>BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad</u> Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y	Crit.MAAC.5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	Los criterios de 4º Crit.MAAC.5.1., Crit.MAAC.5.2. y Crit.MAAC.5.3. están contenidos en los siguientes de bachillerato:  . Crit.MCS.4.3. Asignar probabilidades a

<p>permutaciones.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.</p> <p>Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.</p> <p>Probabilidad condicionada.</p> <p>Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p>	<p>Crit.MAAC.5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</p> <p>Crit.MAAC.5.3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p>	<p>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>Crit.MCS.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 presentación de los datos como de las conclusiones.</p>
--	---	---

En cuanto a la metodología, los temas del plan de refuerzo se darán en el bloque correspondiente. En todos los casos, los contenidos se vuelven a repetir en 1º por completo, pasando después a ampliarlos con temas nuevos del mismo bloque.

#### ACTUACIONES DEL DEPARTAMENTO EN CASO DE CONFINAMIENTO

En caso de que, debido a la situación sanitaria, sea necesario un periodo de aislamiento de un grupo o de todo el centro se seguirán las siguientes actuaciones:

- 1) En ese periodo de tiempo se trabajará con los alumnos a través de la plataforma Aeducar o Classroom, como ya se está haciendo por ser grupos con enseñanza semipresencial.
- 2) Se realizarán actividades dirigidas por el profesor, del libro de texto y de fichas de ejercicios. Se complementarán, si fuera necesario, con ejercicios resueltos y/o videos explicativos.
- 3) Los contenidos trabajados serán los mínimos y la evaluación se fundamentará en los criterios de evaluación esenciales del curso.
- 4) El profesor valorará este trabajo autónomo del alumno como parte de la nota (10% en bachillerato). Se entregará a través del correo o plataforma para su valoración.
- 5) Los exámenes escritos se realizarán de forma presencial, cuando sea posible la incorporación al centro.
- 6) Si no fuera posible realizar algún examen de forma presencial, el profesor valorará si hace un examen telemático o pide un trabajo de ese tema como instrumento de evaluación alternativo

**ANEXO: INFORMACIÓN ENTREGADA A LOS ALUMNOS/AS EL PRIMER DÍA DE CLASE**

**Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales 1º Bachilletato**

La programación íntegra se podrá consultar en la web

- **Criterios de calificación** Se evaluará por bloques

**Bloque I.- Álgebra**

Tema 1.- Números reales

Tema 3.- Ecuaciones

Tema 4.- Sistemas de ecuaciones

**Bloque II.- Análisis**

Tema 5.- Funciones.

Tema 6.- Límite de una función

Tema 7.- Derivada de una función.

Tema 8.- Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones.

**Bloque III.- Estadística y Probabilidad**

Tema 9.- Estadística unidimensional

Tema 10.- Estadística bidimensional

Tema 11.- Probabilidad

Tema 12.- Distribuciones binomial y normal

- **Calificación de cada bloque**

Se hará la media ponderada de los exámenes (pruebas escritas) realizados en cada bloque. El peso de cada examen se comunicará en el momento de realizarlo.

Después de cada bloque, se realizará una recuperación a los alumnos suspendidos. Los alumnos que tengan media igual o superior a 5 podrán presentarse a la misma para subir nota. En este caso, si se obtiene una nota inferior y la diferencia con la que tenían es de 2 puntos o más, la nota del bloque será la media de las dos notas obtenidas.

- **Calificación final de la asignatura.**

La calificación final de la asignatura se obtendrá haciendo la media ponderada de la calificación de los tres bloques. La ponderación será la siguiente:

Bloque I.- Álgebra	35%
Bloque II.- Análisis	35%
Bloque III.- Estadística y probabilidad	30%

Para matizar la nota final de curso (nota entera), se tendrá en cuenta la asistencia a clase, la actitud y el trabajo.

- **Calificación de las evaluaciones.**

Como los bloques no coinciden temporalmente con las evaluaciones, en cada evaluación, la nota es meramente indicativa del progreso del alumno/a y se calculará con la media ponderada de los exámenes realizados en dicha evaluación.

El alumno/a que no supere la asignatura deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria a toda la asignatura.

**SE VALORARÁ EN CADA PRUEBA ESCRITA**

- **La justificación, con claridad y coherencia, de todos los pasos que se dan para obtener las respuestas.**
- **La expresión precisa y clara de las respuestas.**
- **El uso del vocabulario científico y su correcta utilización.**
- **El uso de la notación científica y su correcta utilización.**
- **La simple escritura de un resultado correcto no garantizará que se obtengan los puntos del apartado.**
- **Los errores ortográficos, el desorden, la falta de limpieza en la presentación y la mala redacción, que pueden suponer una disminución de hasta un punto en la calificación.**
- **Si se comete un error que conduce a problemas más sencillos de los inicialmente planteados disminuirá la calificación de ese ejercicio pudiendo incluso quedar anulado.**