

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## ÁREA O MATERIA

CURSO: 2018 / 2019

<b>DEPARTAMENTO,</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>	
<b>ÁREA O MATERIA</b>	<b>MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>HORAS ANUALES</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>
<b>PROFESORADO QUE LA IMPARTE</b>	140 (52+44+44)	4
	Francisca Pérez López BH1A-BH1B-BH1C	

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## 1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA.

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
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, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
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.
5. 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.
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, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Con estos objetivos, el alumno o la alumna puede desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### 1.1. COMPETENCIAS CLAVE

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, contribuyen a la adquisición de las competencias clave. Por ejemplo:

- A la hora de exponer un trabajo, comunicar resultados de problemas o incorporar al propio vocabulario los términos matemáticos utilizados, se favorece el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales, se contribuye a la adquisición de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- La competencia digital (CD) se desarrolla principalmente al trabajar los contenidos del bloque de Probabilidad y Estadística, a la hora de representar e interpretar datos estadísticos y también está muy presente en los problemas de modelización matemática.
- El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).
- Las competencias sociales y cívicas (CSC) se trabajan en todos los bloques de contenido ya que estas materias favorecen el trabajo en grupo, donde la actitud positiva, el respeto y la solidaridad son factores clave para el buen funcionamiento del grupo.
- En todo estudio estadístico o de investigación de fenómenos sociales, el rigor, la planificación

de la tarea y la evaluación son elementos indispensables que favorecen el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

- Los conocimientos matemáticos que aportan estas materias, permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).

2.- BLOQUES TEMÁTICOS						
Bloque temático N° 1	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b>		Se desarrollará simultáneamente al resto de bloques de contenido siendo el eje fundamental de la asignatura.		X	X	X
Bloque temático N° 2	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>	1	Los Números Reales	8	X		
	2	Matemáticas financieras	6	X		
	3	Ecuaciones e Inecuaciones	12	X		
	4	Polinomios	10	X		
	5	Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones	12	X		
Bloque temático N° 3	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>ANÁLISIS</b>	6	Funciones	9	X	X	
	7	Funciones Algebraicas y Trascendentes	11		X	
	8	Continuidad, límites y asíntotas	14		X	
	9	Cálculos de derivadas	12		X	
	10	Aplicaciones de las derivadas	14		X	X
Bloque temático N° 4	N°	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
<b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>	11	Estadística Unidimensional	9			X
	13	Probabilidad. Distribución Binomial y Normal	15			X
	12	Estadística Bidimensional	8			X

### 3. METODOLOGÍA.

En **Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales se recomiendan estrategias metodológicas** específicas. La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

El bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es un bloque transversal: se desarrollará simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura.

- La resolución de problemas constituirá la esencia del aprendizaje y estará presente en todos los núcleos temáticos de la materia, aprovechando el sentido práctico que ofrece la resolución de problemas se intentará aumentar la motivación del alumnado hacia la asignatura,

fomentando el gusto por ella.

- Alentar el trabajo individual y en equipo, así como las interacciones entre los propios alumnos y alumnas y la participación en clase, alentándolos a realizar proyectos de investigación matemática a partir de contextos de la realidad y a elaborar y presentar un informe científico sobre el proceso de investigación desarrollado.
- Fomento la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para la recogida ordenada y la organización de datos. Trabajo en las clases de matemáticas con calculadoras, ordenadores (si la disponibilidad del aula específica lo permite), pizarra digital para permitir un aprendizaje activo, e invitar al alumnado a investigar, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.
- Matematización y modelización: fomentar las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.
- Utilizar la historia de las Matemáticas para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje, así el alumnado encontrará que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano. Ej: Historia de la Estadística y la Probabilidad -los orígenes de los censos desde la Antigüedad a nuestros días-, Consideración de la estadística como ciencia: aportaciones distintos matemáticos; los orígenes de la Probabilidad: Laplace y Gauss.
- La construcción de modelos sencillos refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, para ello se planteará la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos, a ser posible en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.
- Se realizarán actividades de evaluación inicial y/o de recuerdo de conocimientos previos, para introducir los contenidos se parte de situaciones problemáticas en las que esté subyacente aquello que se quiere enseñar, realizando ejercicios resueltos y propuestos de situaciones parecidas variando el contexto. Estos deben ser consolidados con actividades de refuerzo y ampliación. Finalmente se realizaran actividades de evaluación para verificar el nivel de objetivos alcanzados.
- La estrategia metodológica empleada debe adaptarse a cada grupo y situación, rentabilizando al máximo los recursos disponibles.

#### 4.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el

rechazo a la explotación y abuso sexual.

- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

## 5.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

### 5.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

EVALUACIÓN DE CONTENIDOS	PORCENTAJE
Observación diaria: Preguntas en clase, trabajo en clase y en casa, cuaderno, actitud...	10% de la calificación total
Pruebas escritas	90% de la calificación total

### 5.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

**5.2.a.- Para pruebas extraordinarias:** (Medidas a tomar entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria)

Si tras el proceso indicado, realizado durante el periodo lectivo, el alumno o alumna no obtiene evaluación global positiva por el procedimiento indicado en junio, deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre con los contenidos de toda la materia. Así mismo deberá realizar

actividades de refuerzo que el profesor facilitará al finalizar el curso al alumnado y que deberán presentar en septiembre. Para la calificación de la evaluación extraordinaria se tendrán en cuenta las actividades presentadas y la prueba específica que se realizará en esa fecha.

Para evaluar al alumno en la convocatoria extraordinaria se utilizará una única prueba, del mismo tipo que las utilizadas en la convocatoria ordinaria, en el que se valorará el nivel de aprendizaje adquirido de los conceptos y procedimientos trabajados durante el curso por el alumnado. El 100% de la calificación corresponderá a conceptos y procedimientos.

#### **5.2.b.- Alumnos/as con pendientes**

No procede ya que los alumnos del primer curso de Bachillerato no tienen asignaturas pendientes.

#### **5.2.c.- Alumnos/as repetidores**

Se prestará especial atención a los alumnos/as que estén cursando un curso como repetidores, y caso de que no puedan superar los contenidos que se están impartiendo al resto del curso aún asistiendo a clase y realizando las tareas diarias se les recomendará material adaptado de refuerzo con contenidos mínimos sobre las distintas unidades didácticas del currículo del curso correspondiente.

#### **5.2.d.- Actuaciones a seguir con los alumnos/as que no superen un bloque**

Se les recomendará la realización de actividades de refuerzo con contenidos mínimos de las unidades que no hayan superado, diseñadas para corregir autónomamente sus errores y les ayuden a la comprensión de los conceptos no asimilados.

Dado que la evaluación se basa en la evaluación de los bloques: Aritmética y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad

Después de cada bloque se realizará una prueba donde el alumnado podrá recuperar los contenidos no superados.

### **5.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

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

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;  
a) c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT.
7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para

situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.

12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

### **Bloque 2. Números y álgebra.**

1. 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. CCL, CMCT, CSC.
2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. CMCT, CD.
3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. CCL, CMCT, CD, CAA.

### **Bloque 3: Análisis.**

1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. CMCT, CSC.
2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. CMCT, CAA.
3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. CMCT.
4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. CMCT, CAA.
5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar la regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. CMCT, CAA.

### **Bloque 4: Estadística y Probabilidad.**

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. CCL, CMCT, CD, CAA.
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales. CCL, CMCT, CD, CSC.
3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA.
4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. CMCT, CD, CAA.
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. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

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

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.
- 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
- 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
- 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)
- 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
- 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
- 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés



adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

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

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

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

12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos

12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

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

## **Bloque 2. Números y álgebra**

1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.

1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.

1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.

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

3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.

3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.

3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.

## **Bloque 3. Análisis**

1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.

1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.

1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.

2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o

datos y los interpreta en un contexto.

3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.

3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.

4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.

5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.

5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.

#### **Bloque 4. Estadística y Probabilidad**

1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.

1.3. 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.

1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.

1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

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

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

2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

2.4. 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.

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

3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.

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

4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.

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

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

5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.

5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.

## 5.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

### Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.

El profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado.

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos más habituales utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes son:

- Observación del alumnado en clase: con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como: preguntas en clase, realización, entrega y exposición de cuestiones/ejercicios, participación en clase, modo de enfrentarse a las tareas, realización de ejercicios en la pizarra, interés por la materia, motivación....
- Pruebas escritas: diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación de las distintas unidades. Se darán a conocer los resultados, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.
- Revisión del cuaderno de clase: prestando atención a la realización de las tareas en casa y a la corrección de los errores en clase, valorando también el orden y la correcta presentación.
- Trabajos: que incluyen actividades de refuerzo o ampliación. Pueden realizarse individualmente o en grupo.

## 5.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para evaluar a los alumnos de bachillerato se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos:

- La **calificación final** (evaluación Ordinaria) será la **media ponderada de los tres bloques (siempre que tras la recuperación de cada uno, se hayan superado (calificación  $\geq 5$ ) al menos dos de ellos)**, con los siguientes parámetros de ponderación:
  - **Números y Álgebra** →30%
  - **Análisis** →40%
  - **Estadística y Probabilidad** →30%
- Antes de la calificación final, al alumno **se le asegura una recuperación de cada bloque por separado a lo largo del curso**, los alumnos que deseen subir su nota, pueden presentarse a dicha prueba.
- Para la obtención de la calificación de un bloque y/o trimestre se hará la media ponderada de los exámenes realizados durante el bloque y/o trimestre, que serán al menos dos.
- La ponderación será proporcional a la cantidad de contenidos de cada examen, se informará al alumno de cuáles son esos parámetros de ponderación.
- Si tras el proceso indicado, realizado durante el periodo lectivo, el alumno o alumna no obtiene calificación positiva por el procedimiento indicado, deberá presentarse a la **prueba extraordinaria de septiembre con todos los contenidos de la materia**.
- Si un alumno o alumna **no se presenta a alguna de las pruebas**, deberá **presentar justificante médico** con indicación de enfermedad o de asistencia a una **citación de carácter inexcusable**. En caso contrario se considerará que la calificación de la prueba es cero. En cualquier caso deberá recuperar los contenidos a los que no se ha presentado.

\*Observación: Dado que los bloques no coinciden de forma exacta con los trimestres, la calificación del trimestre no tiene que coincidir con la calificación del bloque inmediatamente anterior, ya que puede que se hayan evaluado contenidos de otro bloque dentro del trimestre, por tanto, el alumno será informado de la nota del bloques y si tiene que recuperarlo en caso de evaluación negativa. Así, un alumno puede aprobar el bloque de contenidos mayoritarios en la evaluación y suspender esta o vice. En cualquier caso, se hará recuperación de cada bloque.

## 6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

- La profesora elaborará y expondrá en los temas que considere que no estén tratados convenientemente en el libro de texto y los alumnos reflejarán dichos temas en el cuaderno de la asignatura.
- Relaciones de problemas elaboradas por la profesora.
- Uso de la Plataforma Educativa Moodle.
- Libro de texto: El Departamento ha seleccionado para el curso 2018-2019 el libro: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 1, Editorial Bruño.

## 7.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	1	Título	LOS NÚMEROS REALES
<b>CONTENIDOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Números racionales.</li><li>• Densidad en los números racionales.</li><li>• Números reales.</li><li>• Valor absoluto. Distancia. Intervalos. Entornos.</li><li>• Error absoluto y relativo.</li><li>• Notación científica.</li><li>• Sucesiones.</li><li>• Término general de una sucesión.</li><li>• Límite de una sucesión.</li><li>• El número e.</li><li>• Radicales.</li><li>• Potencias de exponente fraccionario.</li><li>• Operaciones con radicales.</li><li>• Logaritmos.</li><li>• Propiedades de los logaritmos.</li></ul>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizar los números reales y sus operaciones, para recoger, presentar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados con el margen de error exigible en cada situación en contextos de resolución de problemas de la vida real.</li><li>2. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</li><li>3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</li><li>4. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</li><li>5. Planificar adecuadamente el proceso de de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</li><li>6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos numéricos.</li><li>7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</li><li>8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana numérica a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</li><li>9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad</li></ol>			

- cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
  11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
  12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
  13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
  14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Reconoce los números reales y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
- 1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.
- 1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.
- 1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.
- 1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.
- 1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.
- 1.7. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.
- 1.8. Resuelve problemas asociados a fenómenos sociales o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.3. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.4. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con derivadas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos numéricos.
- 6.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto numérico.
- 7.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas numéricos.
- 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.

- 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos numéricos que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 9.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 13.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de sucesiones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 14.1. Elaboro documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 14.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

Núm.	2	Título	MATEMÁTICAS FINANCIERAS
------	---	--------	-------------------------

### CONTENIDOS

- Porcentajes. Índice de variación.
- Interés simple. Capital. Rédito. Tiempo.
- Utilización de las fórmulas del interés simple para calcular el capital, el interés, el rédito o el tiempo.
  - Interés compuesto.
  - Utilización de las fórmulas del interés compuesto para calcular un capital o el tiempo.
  - T.A.E. Cálculo de una T.A.E.
  - Capitalización.
  - Crédito. Hipoteca. Amortización.
  - Determinación de anualidades de capitalización y de amortización.
  - Resolución de problemas financieros.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.
2. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
4. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
5. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas,

- concretando todo ello en contextos numéricos.
7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
  8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana numérica a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
  9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
  10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
  11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
  12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
  13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
  14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Calcula el resultado de aplicar a una cantidad un aumento o una disminución porcentual.
- 1.2. Calcula el capital final, el interés, el capital inicial, el tiempo de depósito y el rédito en problemas de interés simple.
- 1.3. Calcula el capital final, el capital inicial y el tiempo en problemas de interés compuesto.
- 1.4. Calcula la tasa anual equivalente.
- 1.5. Calcula anualidades de amortización.
- 1.6. Calcula anualidades de capitalización.
- 1.7. 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.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.3. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.4. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con derivadas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos numéricos.
- 6.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto numérico.
- 7.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas numéricos.

- 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos numéricos que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 9.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 13.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de cálculos financieros y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 14.1. Elaboro documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 14.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

<b>Núm.</b>	<b>3</b>	<b>Título</b>	<b>ECUACIONES E INECUACIONES</b>
-------------	----------	---------------	----------------------------------

### CONTENIDOS

- Ecuación de primer grado.
- Ecuación de segundo grado.
- Ecuación bicuadrada.
- Ecuación racional.
- Ecuación irracional.
- Ecuación exponencial.
- Ecuación logarítmica.
- Operadores relacionales. Inecuaciones polinómicas y racionales.
- Resolución de ecuaciones e inecuaciones.
- Utilización del lenguaje algebraico en el planteo y resolución de diversos problemas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. 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.
2. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
4. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
5. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y



leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos numéricos.

7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana algebraica a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Resuelve con exactitud ecuaciones de primer grado, segundo grado, bicuadradas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
- 1.2. Resuelve inecuaciones de primer grado y con valor absoluto de primer grado.
- 1.3. Resuelve inecuaciones polinómicas y racionales.
- 1.4. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.
- 1.5. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones.
- 1.6. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.3. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.4. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con derivadas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos algebraicos.
- 6.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto algebraico.
- 7.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas numéricos.
- 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el

problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.

- 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos numéricos que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 9.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 13.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones de las interpretaciones gráficas de ecuaciones e inecuaciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 14.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 14.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

Núm.	4	Título	POLINOMIOS
------	---	--------	------------

## CONTENIDOS

- Monomio.
- Grado de un monomio.
- Monomios semejantes.
- Polinomios.
- Términos de un polinomio.
- Grado de un polinomio.
- Coeficientes de un polinomio: coeficiente principal; término independiente.
- Regla de Ruffini.
- Valor numérico de un polinomio.
- Raíz de un polinomio.
- Teorema del resto.
- Teorema del factor.
- Factorización de un polinomio.
- Fracciones algebraicas.
- Algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división de polinomios.
- Utilización de la regla de Ruffini.
- Factorización de polinomios.
- Utilización de algoritmos de las operaciones con fracciones algebraicas.
- Utilización del lenguaje algebraico en el planteo y resolución de diversos problemas.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. 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.

2. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
4. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
5. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos numéricos.
7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana algebraica a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Opera con exactitud con polinomios y utiliza convenientemente su terminología.
- 1.2. Resuelve problemas algebraicos utilizando el teorema del factor y del resto.
- 1.3. Factoriza polinomios y calcula sus raíces.
- 1.4. Opera con fracciones algebraicas.
- 1.5. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.
- 1.6. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de polinomios.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.3. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.4. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con derivadas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos algebraicos.
- 6.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto algebraico.
- 7.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de

investigación.

7.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

7.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.

7.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.

8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas numéricos.

8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.

8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos numéricos que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

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

9.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

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

10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.

10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.

11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

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

13.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones de las interpretaciones gráficas de ecuaciones e inecuaciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

14.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.

14.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

<b>Núm.</b>	<b>5</b>	<b>Título</b>	<b>SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES</b>
-------------	----------	---------------	--

## CONTENIDOS

- Sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Sistema compatible. Incompatible. Compatible determinado. Compatible indeterminado.
- Sistema escalonado.
- Sistema de ecuaciones no lineales.
- Inecuaciones lineales con dos incógnitas y sistemas de dos inecuaciones lineales con dos incógnitas.
  - Resolución gráfica de un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
  - Resolución algebraica por sustitución, igualación y reducción de un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
    - Utilización del método de Gauss para resolver sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas.
    - Resolución de Inecuaciones lineales con dos incógnitas y sistemas de dos inecuaciones lineales con dos incógnitas.
      - Utilización del lenguaje algebraico en el planteo y resolución de diversos problemas.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. 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.
2. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
  3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
  4. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
  5. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
  6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos numéricos.
  7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
  8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana algebraica a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
  9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
  10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
  11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
  12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
  13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
  14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Resuelve y clasifica sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- 1.2. Resuelve sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas aplicando el método de Gauss.
- 1.3. Resuelve sistemas no lineales.
- 1.4. Resuelve inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- 1.5. Resuelve sistemas de dos inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- 1.6. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.
- 1.7. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de polinomios.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.3. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.4. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con derivadas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos algebraicos.

- 6.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto algebraico.
- 7.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas numéricos.
- 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos numéricos que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 9.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 13.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones de las interpretaciones gráficas de ecuaciones e inecuaciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 14.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 14.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

Núm.	6	Título	FUNCIONES
------	---	--------	-----------

### CONTENIDOS

- Función real de variable real. Dominio, continuidad, periodicidad, simetrías, asíntotas, puntos de corte con los ejes, máximo y mínimo relativo, monotonía, punto de inflexión, curvatura y recorrido.
- Función compuesta.
- Función inversa.
- Función par y función impar.
- Determinación del dominio de una función.
- Determinación de la función compuesta
- Determinación de la función inversa.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. 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.

2. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
4. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
5. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos funcionales.
7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana funcional a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.
- 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.
- 1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.
- 1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.
- 1.5. Clasifica las funciones elementales en algebraicas y trascendentes.
- 1.6. Reconoce las funciones elementales trasladadas gráficamente y algebraicamente.
- 1.7. Calcula la composición de dos funciones.
- 1.8. Calcula la función inversa de una función dada e identifica sus gráficas simétricas respecto de  $y = x$ .
- 1.9. Identifica las funciones pares e impares.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.3. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.4. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con funciones, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

- 5.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos funcionales.
- 6.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto funcional.
- 7.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de funciones.
- 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos de funciones que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 9.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 13.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos con funciones cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 14.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 14.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

<b>Núm.</b>	<b>7</b>	<b>Título</b>	<b>FUNCIONES ALGEBRAICAS Y TRASCENDENTES</b>
-------------	----------	---------------	--

**CONTENIDOS**

- Función polinómica.
- Interpolación. Extrapolación.
- Función racional.
- Función irracional.
- Función exponencial.
- Función logarítmica.
- Función trigonométrica.
- Representación de rectas, parábolas, hipérbolas, funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
- Determinación de una recta o una parábola que pasa por puntos dados.



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. 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.
2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.
3. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
4. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
5. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
6. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
7. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos funcionales.
8. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
9. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana funcional a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
10. 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.
11. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
12. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
13. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
14. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
15. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.
- 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.
- 1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.
- 1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.
- 1.5. Clasifica las funciones elementales en algebraicas y trascendentes.
- 1.6. Reconoce las funciones elementales trasladadas gráficamente y algebraicamente.
- 1.7. Calcula la composición de dos funciones.
- 1.8. Calcula la función inversa de una función dada e identifica sus gráficas simétricas respecto de  $y = x$ .
- 1.9. Identifica las funciones pares e impares.
- 1.10. Representa con exactitud funciones lineales, afines, parábolas, hipérbolas, exponenciales, logarítmicas, seno, coseno, tangente, cosecante, secante, cotangente, arco seno, arco coseno y arco tangente.
- 1.11. Dada una gráfica de funciones lineales, afines, parábolas, hipérbolas, exponenciales, logarítmicas, seno, coseno, tangente, cosecante, secante, cotangente, arco seno, arco coseno y arco tangente, escribe su expresión algebraica.
- 2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.
- 3.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de

un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

- 4.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 4.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 4.3. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 4.4. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 5.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 5.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 5.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con funciones, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 6.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 7.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos funcionales.
- 7.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto funcional.
- 8.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 8.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 8.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 8.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 9.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de funciones.
- 9.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 9.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos de funciones que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 9.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 10.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 11.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 11.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 11.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 12.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 13.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 14.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos con funciones cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 14.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 14.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 15.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 15.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

Núm.	8	Título	CONTINUIDAD, LÍMITES Y ASÍNTOTAS
<b>CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función parte entera, parte decimal, signo, valor absoluto y funciones definidas a trozos.</li> <li>• Representación de la función parte entera, parte decimal, signo, valor absoluto y funciones definidas a trozos.</li> <li>• Función continua en un intervalo.</li> <li>• Determinación de la continuidad de una función dada por su gráfica.</li> <li>• Función discontinua en un punto.</li> <li>• Límite de una función en un punto. Límites laterales.</li> <li>• Determinación del valor de los límites laterales de una función en un punto.</li> <li>• Función continua en un punto.</li> <li>• Discontinuidad evitable, de primera y de segunda especie.</li> <li>• Límite determinado e indeterminado.</li> <li>• Determinación de límites indeterminados de las funciones algebraicas elementales.</li> <li>• Utilización del concepto de límite para discutir la continuidad de una función.</li> <li>• Asíntota.</li> <li>• Determinación de las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de una función racional.</li> <li>• Utilización del cálculo de límites para estudiar la posición relativa de la función con la asíntota.</li> </ul>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</li> <li>3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</li> <li>4. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos funcionales.</li> <li>5. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</li> <li>6. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</li> <li>7. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos funcionales.</li> <li>8. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</li> <li>9. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana funcional a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</li> <li>10. 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.</li> <li>11. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</li> <li>12. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</li> <li>13. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</li> <li>14. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.</li> <li>15. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</li> </ol>			
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Representa la función parte entera, parte decimal, signo, valor absoluto y funciones definidas a trozos.</li> <li>1.2. Determina la continuidad de una función expresada gráficamente.</li> </ol>			

- 1.3. Determina analíticamente la continuidad de una función en un punto estudiando el límite de la función y el valor de la función en el punto.
- 1.4. Clasifica las discontinuidades de una función.
- 1.5. Calcula límites indeterminados de funciones polinómicas, racionales, irracionales, de sucesiones y límites de operaciones con funciones.
- 1.6. Halla las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas de una función racional y estudia la posición relativa de la curva respecto de la asíntota.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 3.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.4. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Utiliza los métodos de demostración en el cálculo con funciones.
- 5.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 5.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 5.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con funciones, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 6.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 7.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos funcionales.
- 7.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto funcional.
- 8.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 8.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 8.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 8.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 9.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de funciones.
- 9.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 9.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos de funciones que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 9.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 10.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 11.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 11.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 11.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 12.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 13.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 14.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos con funciones cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja

hacerlos manualmente.

**14.2.** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

**14.3.** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

**15.1.** Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.

**15.2.** Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

Núm.	9	Título	CÁLCULO DE DERIVADAS
------	---	--------	----------------------

### CONTENIDOS

- Tasa de variación media.
- Derivada de una función en un punto.
- Función derivada.
- Regla de la cadena.
- Función creciente y decreciente. Máximo y mínimo relativo.
- Función cóncava y convexa. Punto de inflexión.
- Puntos críticos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales y sociales y a la resolución de problemas de las ciencias sociales.
2. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
4. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos funcionales.
5. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
6. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
7. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos funcionales.
8. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
9. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana funcional a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
10. 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.
11. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
12. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
13. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
14. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
15. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

**1.1.** Calcula la tasa de variación media de funciones elementales en un intervalo.

**1.2.** Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar

situaciones reales y resolver problemas.

- 1.3. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.
- 1.4. Explica la relación de la derivabilidad y la continuidad y pone ejemplos gráficos de funciones continuas que no sean derivables.
- 1.5. Calcula la recta tangente y normal a una curva en un punto.
- 1.6. Determina la monotonía, curvatura, máximos y mínimos y puntos de inflexión y puntos críticos de una función.
- 1.7. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 3.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.4. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Utiliza los métodos de demostración en el cálculo con derivadas.
- 5.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 5.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 5.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con derivadas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 6.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 7.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos funcionales.
- 7.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto funcional.
- 8.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 8.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 8.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 8.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 9.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de funciones.
- 9.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 9.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos de funciones que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 9.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 10.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 11.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocritica constante, etc.
- 11.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 11.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 12.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 13.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello

para situaciones futuras; etc.

- 14.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos con funciones cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 14.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 14.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 15.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 15.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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

<b>Núm.</b>	<b>10</b>	<b>Título</b>	<b>APLICACIONES DE LAS DERIVADAS</b>
-------------	-----------	---------------	--------------------------------------

## CONTENIDOS

- Determinación del dominio de una función.
- Determinación de la periodicidad de una función.
- Determinación de la simetría de una función.
- Determinación de las asíntotas de una función.
- Determinación de los puntos de corte con los ejes.
- Utilización de un criterio para determinar el signo de la función.
- Determinación de los intervalos de monotonía, curvatura, puntos de máximo y mínimo relativo y puntos de inflexión.
  - Determinación del recorrido de una función.
  - Resolución de problemas de optimización y de aplicación a las Ciencias Sociales.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.
2. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
4. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos funcionales.
5. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
6. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
7. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos funcionales.
8. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
9. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana funcional a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
10. 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.
11. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
12. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
13. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
14. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
15. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de

aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Representa gráficamente funciones polinómicas y racionales, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.
- 1.2. Resuelve problemas de aplicación de las derivadas a las Ciencias Sociales.
- 1.3. Resuelve problemas de optimización.
- 1.4. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.
- 2.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 3.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 3.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 3.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 3.4. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 3.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 4.1. Utiliza los métodos de demostración en el análisis matemático.
- 5.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 5.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 5.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con derivadas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 6.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 7.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos funcionales.
- 7.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto funcional.
- 8.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 8.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 8.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 8.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 9.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de funciones.
- 9.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 9.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos de funciones que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 9.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 10.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 11.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 11.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1.º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 11.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 12.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 13.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.



- 14.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos con funciones cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 14.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 14.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 15.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 15.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

<b>Núm.</b>	<b>11</b>	<b>Título</b>	<b>ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL</b>
-------------	-----------	---------------	----------------------------------

### CONTENIDOS

- Variable estadística bidimensional.
- Nube de puntos.
- Interpretación de nubes de puntos.
- Tablas de frecuencia.
- Parámetros: Medias marginales, centro de gravedad, desviaciones típicas marginales. Covarianza. Correlación. Coeficiente de correlación.
- Interpretación de las medias marginales, desviaciones típicas marginales, de la covarianza y del coeficiente de correlación.
- Coeficiente de regresión. Recta de regresión.
- Estimación de resultados utilizando las rectas de regresión.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. 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.
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.
4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
5. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
6. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos estadísticos.
7. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
8. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
9. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos estadísticos.
10. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
11. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana funcional a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
12. 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.
13. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
  14. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
  15. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
  16. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
  17. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
- 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.
- 1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).
- 1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.
- 1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.
- 2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
- 2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- 2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.
- 2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de correlación o el de determinación lineal.
- 3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.
- 4.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 5.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 5.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 5.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 5.4. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 5.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 6.1. Utiliza los métodos de demostración en la estadística.
- 7.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 7.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 8.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con derivadas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 8.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 9.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos estadísticos.
- 9.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la sociología, la economía, etc. en un contexto estadístico.
- 10.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 10.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 10.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 10.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.

- 11.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de estadística.
- 11.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 11.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos estadísticos que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 11.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 12.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 13.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 13.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1.º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 13.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 14.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 15.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 16.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 16.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas estadísticas y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 16.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 17.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 17.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

<b>Núm.</b>	<b>12</b>	<b>Título</b>	<b>DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL</b>
-------------	-----------	---------------	---------------------------------------

## CONTENIDOS

- Probabilidad. Regla de Laplace.
- Experimento compuesto.
- Árbol de probabilidades. Diagrama cartesiano. Tabla de contingencia.
- Probabilidad condicionada.
- Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitudes.
- Distribuciones frecuencia y de probabilidad de variable discreta.
- Distribuciones frecuencia y de probabilidad de variable continua. Función de densidad y función de distribución.
  - Media o esperanza matemática, varianza y desviación típica de una distribución de probabilidad.
  - Distribución binomial  $B(n, p)$
  - Distribución normal  $N(\mu, \sigma)$
  - Distribución normal estándar. Tipificación.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.
2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.

3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.
4. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
5. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
6. Comunicar por escrito ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
7. Planificar adecuadamente el proceso de resolución de problemas, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
8. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos funcionales.
9. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
10. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana funcional a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
11. 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.
12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
14. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos y 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.
16. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, elaborando documentos propios y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y probabilidades asociadas.
- 1.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y probabilidades asociadas.
- 2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
- 2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.
- 2.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.
- 2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.
- 2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
- 3.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.

- 4.1. Expresa verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 5.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 5.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 5.3. Utiliza procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 5.4. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 6.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 6.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 6.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 7.1. Comunica adecuadamente el proceso de la resolución de problemas con funciones, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 7.2. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 8.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos funcionales.
- 8.2. Establece conexiones entre contextos de la realidad y la tecnología, la economía, etc. en un contexto funcional.
- 9.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 9.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 9.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 9.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema estudiado.
- 10.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de funciones.
- 10.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema matemático que subyace en él, así como los conocimientos necesarios.
- 10.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos de funciones que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 10.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 11.1. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 12.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 12.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel de 1.º de bachillerato y a la dificultad de la situación.
- 12.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.
- 13.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 14.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 15.1. Selecciona asistentes matemáticos y herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos con funciones cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 15.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 15.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 16.1. Elabora documentos digitales propios con asistentes matemáticos y los comparte para su discusión o difusión.
- 16.2. Usa adecuadamente los asistentes matemáticos 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.

## **8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Según la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

1. Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a las diversidades establecidas en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de junio, en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.
2. Las actividades de recuperación y evaluación de las materias pendientes se desarrollarán conforme a lo establecido en el artículo 25. Las adaptaciones curriculares, el fraccionamiento del currículo y las medidas de exención de materias se desarrollarán conforme a lo dispuesto en dicha Orden.
3. Las medidas de atención a la diversidad del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo referidas a las adaptaciones de acceso, los programas de enriquecimiento curricular y las medidas de flexibilización del periodo de escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales se desarrollarán de acuerdo con lo establecido en la normativa específica reguladora de la atención a la diversidad que resulte de aplicación para el Bachillerato.