



# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**Bachillerato**

**Matemáticas aplicadas a las ciencias  
sociales**

**1º BACH**



## 1.- Introducción

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

El mundo actual está en continua y rápida transformación, por lo que se hace imprescindible el aprendizaje de métodos generales de análisis social que puedan aplicarse en contextos diversos. En este entorno, las matemáticas adquieren un papel relevante como herramienta adecuada para adquirir y consolidar el conocimiento, desarrollan la capacidad de reflexionar y razonar acerca de los fenómenos sociales y proporcionan instrumentos adecuados para la representación, modelización y contraste de las hipótesis planteadas acerca de su comportamiento.

Hoy en día, las matemáticas constituyen la herramienta principal para convertir los hechos observables en conocimiento e información. Más aún, la utilización de un lenguaje formal, como es el de las matemáticas, facilita la argumentación y explicación de dichos fenómenos y la comunicación de los conocimientos con precisión. Las matemáticas tienen un carácter instrumental como base para el progreso en la adquisición de contenidos de otras disciplinas. Por ejemplo, en Economía, la Teoría Económica explica los fenómenos económicos con una base matemática. La Teoría de Juegos o Teoría de la Decisión son otro ejemplo de las aplicaciones en este campo. En Sociología y Ciencias Políticas se emplean cada vez con mayor frecuencia el análisis de encuestas, entre otras aplicaciones.

Tampoco debe olvidarse la contribución de las matemáticas a otras áreas como la Geografía, la Historia o el Arte en donde las matemáticas han tenido una reconocida influencia.

Las matemáticas también contribuyen a la formación intelectual del alumnado, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

Hay que resaltar también el valor formativo de las matemáticas en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de capacidades personales y sociales que contribuyen a formar ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos y emprendedores, capaces de afrontar los retos y abordar los problemas con garantías de éxito.

La enseñanza de esta materia no debe desvincularse de su aplicación a la interpretación de los fenómenos sociales, por lo que además de centrarse en la adquisición del conocimiento de los contenidos de matemáticas y sus procedimientos de cálculo, análisis,



medida y estimación, debe dirigirse hacia la adquisición de la habilidad de interpretar datos, seleccionar los elementos fundamentales, analizarlos, obtener conclusiones razonables y argumentar de forma rigurosa.

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

El uso de herramientas tecnológicas tendrá un papel esencial en el currículo de la materia, tanto para la mejor comprensión de conceptos o en la resolución de problemas complejos, como para contrastar con mayor rigor las hipótesis propuestas y presentar y comunicar los resultados obtenidos. Además, estas herramientas contribuyen a la preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida y apoyan el trabajo fuera del aula.

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

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales está dividida en dos cursos: su enseñanza debe comenzarse teniendo en cuenta el grado de adquisición de la competencia matemática que el alumno ha logrado a largo de la ESO; para lograr dicha continuidad, al igual que ocurre en el currículo básico de las asignaturas de matemáticas de la ESO, los conocimientos, las competencias y los valores están integrados, y se han formulado los estándares de aprendizaje evaluables teniendo en cuenta la relación necesaria entre dichos elementos, también en Bachillerato.

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 común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos. Los elementos que constituyen el currículo básico en primer curso fundamentan los principales conceptos de los diferentes bloques de contenido, además de ofrecer una base sólida para la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables.

En segundo curso se profundiza en las aportaciones de la materia al currículo del



Bachillerato, en particular mediante la inferencia estadística, la optimización y el álgebra lineal.



## 2.- Objetivos de la Etapa

Aparecen en negrita todos aquellos objetivos generales directamente relacionados con nuestra área o materia:

**1.- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.**

**2.- Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.**

3.- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular, la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

4.- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

5.- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

6.- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

**7.- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.**

8.- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

**9.- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad de Bachillerato elegida.**

**10.- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.**

**11.- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad,**



**iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.**

12.- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

13.- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

14.- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### **OBJETIVOS DEL ÁREA**

**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 y 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.**



### 3.- Contenidos:

#### 3.1- Bloques de contenido.

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

Planificación del proceso de resolución de problemas.

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

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

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

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

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

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

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

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

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





## **Bloque 2. Números y álgebra**

Números racionales e irracionales.

El número real. Representación en la recta real. Intervalos.

Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.

Operaciones con números reales.

Potencias y radicales. La notación científica.

Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales.

Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.

Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.

Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.

Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.

Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.

Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.

## **Bloque 3. Análisis**

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

Funciones reales de variable real.

Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.

Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.

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



Las funciones definidas a trozos.

Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos.

El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.

Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales.

Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto.

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

#### **Bloque 4. Estadística y probabilidad**

Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.

Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.

Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.

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

Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.

Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.

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



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

Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.

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

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



### 3.2- Unidades Didácticas.

#### Distribución temporal de las unidades

Establecemos la siguiente secuenciación de Contenidos en términos de Unidades Didácticas:

Unidades	Evaluación	Sesiones
1.-NÚMERO REALES. RADICALES. LOGARITMOS	1	15
2.-POLINOMIOS	1	15
3.-ECUACIONES. SISTEMAS	1	15
4.-FUNCIONES	2	5
5.-FUNCIONES ELEMENTALES	2	10
6.-LÍMITES Y CONTINUIDAD	2	16
7.-DERIVADAS	2	15
8.-PROBABILIDAD	3	15
9.-VARIABLES ALEATORIAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL	3	15
10.-ESTADÍSTICA	3	15

#### 4.- Criterios de Evaluación. Estándares de aprendizaje.

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

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
B1.C1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT	B1.C1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
B1.C2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA	B1.C2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). B1.C2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. B1.C2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
B1.C3. 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	B1.C3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. B1.C3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. B1.C3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
B1.C4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC	B1.C4.1. 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. B1.C4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
B1.C5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC	B1.C5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. B1.C5.2. 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.)
B1.C6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT	B1.C6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. B1.C6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. B1.C6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y



	<p>razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>B1.C6.4. 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.</p> <p>B1.C6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>B1.C6.6. 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.</p>
<p>B1.C7. 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</p>	<p>B1.C7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>B1.C7.2. 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.</p> <p>B1.C7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>B1.C7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1.C7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>
<p>B1.C8. 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</p>	<p>B1.C8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p>
<p>B1.C9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC</p>	<p>B1.C9.1. 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.</p> <p>B1.C9.2. 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</p> <p>B1.C9.3. 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.</p>
<p>B1.C10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA</p>	<p>B1.C10.1. 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</p>
<p>B1.C11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones</p>	<p>B1.C11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas</p>



similares futuras. CAA, CSC, CEC	utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
B1.C12. 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	B1.C12.1. 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. B1.C12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. B1.C12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos B1.C12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
B1.C13. 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	B1.C13.1. 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. B1.C13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. B1.C13.3. 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

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
B2.C1. 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, CCT, CSC	B2.C1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. B2.C1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. ( B2.C1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. B2.C1.4. 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.
B2.C2. 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	B2.C2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante
B2.C3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y	B2.C3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. B2.C3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales



herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares. CCL, CMCT, CD, CAA	mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. B2.C3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.
---	---

### Bloque 3. Análisis

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
B3.C1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. CMCT, CSC	B3.C1.1. 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. B3.C1.2. 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. B3.C1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.
B3.C2. Interpoliar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. CMCT, CAA	B3.C2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.
B3.C3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. CMCT	B3.C3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. B3.C3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.
B3.C4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. CMCT, CAA	B3.C4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.
B3.C5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones. CMCT, CAA	B3.C5.1. 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. B3.C5.2. 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

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
B4.C1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales,	B4.C1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico,





<p>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</p>	<p>con variables discretas y continuas. B4.C1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real. B4.C1.3. 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. B4.C1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. B4.C1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>
<p>B4.C2. 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</p>	<p>B4.C2.1. 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. B4.C2.2. 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. B4.C2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. B4.C2.4. 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.</p>
<p>B4.C3. 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</p>	<p>B4.C3.1. 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. B4.C3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas. B4.C3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p>
<p>B4.C4. 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</p>	<p>B4.C4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. B4.C4.2. 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. B4.C4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales. B4.C4.4. 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</p>



	<p>las aplica en diversas situaciones.</p> <p>B4.C4.5. 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.</p>
<p>B4.C5. 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</p>	<p>B4.C5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>B4.C5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>



## 5.- Competencias

A partir de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, con la materia de Matemáticas en Bachillerato se contribuye lógicamente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, pues se aplica el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en situaciones cotidianas y en los proyectos de investigación. Además, este pensamiento ayuda a la adquisición del resto de competencias.

Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita, tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados.

La competencia digital se trabaja en nuestra materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, de forma responsable, para servir de apoyo a la resolución de problemas y comprobación de la solución.

Por su parte, se ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica a través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia de aprender a aprender.

La aportación a las competencias sociales y cívicas se produce desde la consideración de la utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos y valorando las diferentes formas de abordar una situación.

Los propios procesos de resolución de problemas fomentan de forma especial el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema, al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

El conocimiento matemático es, en sí mismo, expresión universal de la cultura, por lo que favorece el desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales. La geometría, en particular, es parte integral de la expresión artística, ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea, y apreciar la belleza de las distintas manifestaciones artísticas.



## 6.- Distribución de estándares de aprendizaje por unidad didáctica

A continuación aparecen los estándares, instrumentos y competencias que nos hemos propuesto trabajar en cada Unidad Didáctica.

### 6.1.- NÚMERO REALES. RADICALES. LOGARITMOS

ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN	
B2.C1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.	CCL CMCT CSC
B2.C1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.	
B2.C1.4. 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.	
B2.C2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.	CMCT CD

ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN	
<b>B1.C10.1.</b> 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.	SIAP CAA
<b>B2.C1.1.</b> Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CCL CMCT CSC

ESTÁNDARES EVALUABLES POR TRABAJO	
<b>B1.C12.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	CMCT CD



	CAA
--	-----

## 6.2.- POLINOMIOS

<b>ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN</b>	
<b>B1.C7.2.</b> Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	CMCT CAA SIEP
<b>B2.C3.1.</b> Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.	CCL CMCT CD CAA

<b>ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN</b>	
<b>B1.C9.1.</b> Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	CMCT CSC SIEP CEC
<b>B1.C12.4.</b> Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT CD CAA

## 6.3.- ECUACIONES. INECUACIONES. SISTEMAS

<b>ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN</b>	
<b>B1.C3.1.</b> Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	CCL CMCT CD
<b>B2.C3.2.</b> Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.	CAA SIEP
<b>B2.C3.3.</b> Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.	CCL CMCT CD CAA

<b>ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN</b>	
--	--



<b>B1.C1.1.</b> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados	CCL CMCT
<b>B1.C2.3.</b> Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	CMCT CAA
<b>B1.C3.3.</b> Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	CCL CMCT CD CAA SIEP

## 6.4.- FUNCIONES

### ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN

<b>B3.C1.3.</b> Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.	CMCT CSC
---	-------------

### ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN

<b>B1.C2.1.</b> Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	CMCT CAA
<b>B3.C2.1.</b> Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.	CMCT CAA

### ESTÁNDARES EVALUABLES POR TRABAJO

<b>B1.C5.2.</b> Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	CMCT CSC CEC
<b>B1.C6.1.</b> Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	CCL CMCT
<b>B1.C13.1.</b> Elaboro 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 comparto para su discusión o difusión.	CMCT CD SIEP



## 6.5.- FUNCIONES ELEMENTALES

### ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN

<b>B3.C1.1.</b> Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.	CMCT CSC
---	-------------

### ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN

<b>B1.C12.3.</b> Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos	CMCT CD CAA
<b>B3.C1.2.</b> Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.	CMCT CSC

### ESTÁNDARES EVALUABLES POR TRABAJO

<b>B1.C6.2.</b> Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.	CCL CMCT
<b>B1.C6.5.</b> Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	
<b>B1.C12.2.</b> Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	CMCT CD CAA



## 6.6.- LÍMITES Y CONTINUIDAD

ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN	
<b>B1.C3.2.</b> Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	CCL CMCT CD CAA SIEP
<b>B3.C3.1.</b> Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.	CMCT
<b>B3.C3.2.</b> Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.	
<b>B3.C4.1.</b> Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.	CMCT CAA

ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN	
<b>B1.C5.1.</b> Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	CMCT CSC CEC

## 6.7.- DERIVADAS

ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN	
<b>B3.C3.1.</b> Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.	CMCT
<b>B3.C3.2.</b> Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.	
<b>B3.C4.1.</b> Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.	CMCT CAA

ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN	
<b>B1.C5.1.</b> Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	CMCT CSC CEC





## 6.8.- PROBABILIDAD

ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN	
<b>B4.C3.1.</b> Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.	CMCT CAA
<b>B4.C3.2.</b> Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.	
<b>B4.C3.3.</b> Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.	
<b>B4.C5.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	CCL CMCT CD CAA CSC CEC

ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN	
<b>B1.C9.3.</b> Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.	CMCT CSC SIEP CEC
<b>B1.C13.3.</b> Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	CMCT CD SIEP

ESTÁNDARES EVALUABLES POR TRABAJO	
<b>B1.C4.2.</b> Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	CCL CMCT CSC



## 6.9.- VARIABLES ALEATORIAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL

ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN	
B4.C4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.	CMCT CAA CD
<b>B4.C4.2.</b> 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	
<b>B4.C4.3.</b> Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.	
<b>B4.C4.4.</b> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.	

ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN	
<b>B1.C7.3.</b> Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	CMCT CAA SIEP
<b>B1.C7.5.</b> Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	

## 6.10.- ESTADÍSTICA

ESTÁNDARES EVALUABLES POR EXAMEN	
<b>B4.C1.1.</b> Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	CCL CMCT CD CAA
<b>B4.C1.2.</b> Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.	
<b>B4.C1.3.</b> Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.	
<b>B4.C1.4.</b> Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular	



conjeturas.	
<b>B4.C2.1.</b> 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.	CCL CMCT CD CSC
<b>B4.C2.2.</b> Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.	
<b>B4.C2.3.</b> Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.	
<b>B4.C2.4.</b> Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.	
<b>B4.C5.2.</b> Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.	CCL CMCT CD CAA CSC CEC

### ESTÁNDARES EVALUABLES POR OBSERVACIÓN

<b>B1.C7.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	CMCT CAA SIEP
<b>B1.C7.4.</b> Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad	
<b>B1.C13.2.</b> Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	CMCT CD SIEP
<b>B4.C1.5.</b> Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	CCL CMCT CD CAA

### ESTÁNDARES EVALUABLES POR TRABAJO

<b>B1.C4.1.</b> 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.	CCL CMCT CSC
---	--------------------



<b>B1.C6.4.</b> Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	CCL CMCT
<b>B1.C6.6.</b> 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.- Metodología.

El profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial por parte del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma.

- Despertará y mantendrá la motivación en el alumnado, favoreciendo su implicación en su propio aprendizaje, promover hábitos de colaboración y de trabajo en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales, provocar una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.
- Se seleccionarán, elaborarán y diseñarán diferentes materiales y recursos que sean lo más variado posible para el aprendizaje, que enriquezcan la evaluación y la práctica diaria en el aula.
- Se favorecerá el trabajo en grupo planificando investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad y relación con otras áreas.
- Se empleará la Historia de la Matemática como un recurso fundamental para una completa comprensión de la evolución de los conceptos matemáticos.
- La resolución de problemas contribuirá a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras materias, contribuyendo a su afianzamiento y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previamente al planteamiento y resolución de cualquier problema se requiere la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal propio del quehacer matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados.
- Se debe abordar la resolución de problemas en Matemáticas tanto desde el aprender a resolver problemas como desde el aprender a través de la resolución de problemas.
- Se utilizarán recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Se podrán utilizar calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica) tanto para la comprensión de conceptos y la resolución de problemas como para hacer los cálculos, con el fin de que sea más importante llegar a las conclusiones y analizarlas que el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros más complejos.





## 8.- Materiales Didácticos.

Calculadora:

Será científica y se recomendarán a los alumnos que las adquieran.

Recursos TIC Se fomentará el uso de las nuevas tecnologías, tanto en el aula (pizarra digital, ordenadores,...) como en los propuestos al alumnado para la realización en casa.



## 9.- Sistema de calificación, recuperación y promoción.

### 9.1- Sistema de calificación

#### Tabla de porcentajes para el cálculo de la calificación:

Utilizaremos la tabla que aparece a continuación para el cálculo de las notas de cada bloque de contenidos. Esta nota se obtendrá a partir de los estándares en función del instrumento utilizado para la evaluación de cada uno de ellos.

Instrumentos de evaluación	%
Examen	90 %
Observación directa	5 %
Trabajos	5 %

La evaluación se realizará por bloques de contenidos organizados según se refleja en la Programación Didáctica del Departamento.

Se entenderá por tanto que un alumno/a habrá superado un Bloque de Contenidos cuando haya obtenido al menos un total del 50% sobre el total de contenidos y actitudes.

En cada Bloque de Contenidos se realizarán dos pruebas escritas, una prueba intermedia (P1) y una prueba final (P2), además de la nota de observación y trabajos (OT).

La nota de cada bloque (N) se obtendrá según la siguiente expresión:

$$N = (1/3 P1 + 2/3 P2) \cdot 0.9 + OT \cdot 0.1$$

Para la obtención de la nota final (NF) se aplicará el siguiente criterio:

$$\text{Si } 1/3 P1 + 2/3 P2 < P2 \quad \text{NF} = P2 \cdot 0.9 + OT \cdot 0.1$$

$$\text{Si } 1/3 P1 + 2/3 P2 \geq P2 \quad \text{NF} = N$$

Se entenderá que un alumno o alumna ha superado un Bloque de Contenidos cuando  $\text{NF} \geq 5$ .

En el caso de que algún alumno o alumna no obtenga una nota final (NF) mayor o igual que cinco, realizará una recuperación que también podrán realizar aquellos alumnos y





alumnas que deseen mejorar su nota.

En el mes de junio se realizará también una prueba extraordinaria para el alumnado que tenga pendiente de recuperación alguno de los bloques de contenidos.

A fin de garantizar la correcta aplicación de la evaluación continua, se establece en un máximo del 25% el número de faltas que puede tener un alumno o alumna. En caso de superarse este máximo, la evaluación de la adquisición de los contenidos y destrezas de la asignatura se llevará a cabo en la recuperación del mes de junio.

## **10.- Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.**

Se revisarán trimestralmente, en la reunión de Departamento, los siguientes aspectos:

- 1.- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- 2.- Adecuación de los contenidos a las características de los grupos.
- 3.- Utilización de recursos educativos.
- 4.- Análisis de los resultados de la evaluación.
- 5.- Funcionamiento y adecuación de las adaptaciones curriculares.
- 6.- Análisis de la práctica docente.
- 7.- Incorporación de innovaciones pedagógicas.



## 11.- Medidas de atención a la diversidad.

La atención a la diversidad supone reconocer las diferentes motivaciones, capacidades, estilos de aprendizaje e intereses de los alumnos. Tendremos por lo tanto que ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades y facilitar recursos o estrategias variadas que respondan a las necesidades de cada uno (y sobre todo, de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales permanentes). Para ello podremos actuar en tres ámbitos diferentes:

1. A través de la metodología, intentando ir variándola según el nivel de aprendizaje y conocimientos de cada alumno o grupo de alumnos.
2. Utilizando materiales y recursos didácticos variados; es decir, la elaboración de unos boletines de problemas que los alumnos con problemas de aprendizaje deberán realizar al finalizar la evaluación de cada unidad didáctica y que serán corregidos y evaluados por el profesor. Así mismo se podrá motivar a aquellos alumnos aventajados y más capacitados para la realización de actividades de ampliación (de investigación).

### PLAN DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN

Al inicio de cada unidad didáctica se detectará al alumnado que pudo seguir las clases digitalmente el curso pasado y aquél alumnado que no pudo por alguna razón. En base a ello, el profesorado elaborará dos baterías de ejercicios diferenciadas, una de refuerzo y otra de ampliación.



## **12.- Actividades complementarias y extraescolares.**

La programación y el desarrollo de las actividades complementarias y extraescolares se realizará anualmente teniendo como referencia los siguientes objetivos:

- 1.- Fomentar en el alumnado el interés por las matemáticas.
- 2.- Ofrecer una visión generalizada de las matemáticas y la aplicación de éstas al arte, la sociedad, la ciencia,...
- 3.- Fomentar la participación del alumnado en la elaboración de proyectos de contenido matemático.