

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN**

**2.º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES**

**1. Utilizar procesos de razonamiento, de matematización y estrategias de resolución de problemas en contextos reales (numéricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos), realizando los cálculos necesarios, comprobando las soluciones obtenidas y expresando verbalmente el procedimiento seguido. Practicar estrategias para planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, a partir de la resolución de un problema y el análisis posterior; la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; elaborando en cada situación un informe científico escrito con el rigor y la precisión adecuados, superando bloqueos e inseguridades ante situaciones desconocidas, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático, analizando críticamente otros planteamientos y soluciones, reflexionando sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.) de problemas relacionados con las ciencias sociales y la economía, utiliza diferentes estrategias de resolución (ensayo-error, heurísticas, estimación, modelización, etc.) y reflexiona sobre el proceso seguido y las soluciones obtenidas. También, se trata de confirmar si planifica, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, conoce su estructura (problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.), reflexiona y saca conclusiones sobre la resolución y la consecución de objetivos, así como si plantea posibles continuaciones de la investigación y establece conexiones entre el problema real y el mundo matemático (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.). Todo ello usando el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático (esfuerzo, perseverancia, curiosidad e indagación etc.) y analizando críticamente otros planteamientos y soluciones.

**2. 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; así como 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 compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado selecciona y emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos, estadísticos y matriciales cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante y los comparte para su discusión o difusión. Asimismo, se pretende evaluar si utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas, extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas, representa información estadística, y diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas; todo ello para estructurar y

mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, utilizando los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

**3. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para organizar y tratar información procedente de situaciones del ámbito social y transcribir problemas reales al lenguaje algebraico, planteando sistemas de ecuaciones lineales y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.**

Con este criterio se quiere comprobar si el alumnado utiliza el lenguaje matricial para disponer en forma de matriz información procedente del ámbito social, representar datos mediante tablas y formular sistemas de ecuaciones lineales (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), inecuaciones lineales con una o dos incógnitas y sistemas de inecuaciones, que representen dicha información; para resolver problemas en contextos reales con mayor eficacia, mediante la realización de operaciones con matrices y aplicación de sus propiedades, tanto de forma manual, como con el apoyo de medios tecnológicos. Además, resuelve problemas sociales, económicos y demográficos de optimización de funciones lineales sujetas a restricciones, aplicando las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional. Todo esto, interpretando los resultados obtenidos en el contexto del problema, analizando críticamente las soluciones y su significado y validez, valorando otras posibles estrategias de resolución aportadas por las demás personas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso seguido de forma oral y escrita.

**4. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva mediante la traducción de la información al lenguaje de las funciones y realizar un estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades.**

Este criterio pretende evaluar si el alumnado resuelve problemas de las ciencias sociales a través de la modelización de funciones (polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas), el estudio de su continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, cálculo de las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas, el estudio de la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite, y su representación gráfica.

**5. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del resultado obtenido.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado utiliza las técnicas de derivación para calcular la derivada de una función y utilizarla para obtener su expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales, representar funciones (polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas) y extraer conclusiones en problemas derivados de situaciones reales. Además, plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales y la economía, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario.

**6. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables, utilizando técnicas de integración inmediata.**

Con este criterio se pretende constatar que el alumnado aplica la regla de Barrow y sus propiedades al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas, así como el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas, ayudándose para ello de programas informáticos, e interpretando y contrastando los resultados obtenidos.

**7. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, independientes o no, utilizando para ello diferentes leyes, teoremas y técnicas de recuento, con**

### **la finalidad de tomar decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales y argumentar su elección.**

Con este criterio se quiere comprobar si el alumnado, mediante diferentes técnicas de recuento (estrategias personales, diagramas de árbol, tablas de doble entrada...) calcula probabilidades en sucesos aleatorios simples, compuestos y condicionados; aplicando la regla de Laplace; la axiomática de Kolmogorov; y los teoremas de la probabilidad total y de Bayes, modificando la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final); utilizando los resultados obtenidos para resolver situaciones relacionadas con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones, argumentando sus decisiones.

### **8. Planificar y realizar estudios para estimar parámetros desconocidos en una población con una fiabilidad o un error prefijados, calcular el tamaño muestral necesario y construir el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. Además, utilizar el vocabulario y las representaciones adecuadas, y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos; todo ello ayudándose de programas informáticos.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado planifica y realiza estudios para estimar parámetros de una población, valora la representatividad de la muestra elegida, calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal y utilizando las herramientas necesarias. Asimismo, construye intervalos de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida, y para la media poblacional y la proporción en el caso de muestras grandes, relaciona el error y la confianza del intervalo con el tamaño muestral, y calcula cada uno de ellos conocidos los otros dos; todo ello para resolver problemas en contextos reales, analizando de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación, y utilizando un vocabulario adecuado para comunicar sus conclusiones; todo ello ayudándose de programas informáticos.

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos que este departamento utilizará para evaluar al alumnado serán los siguientes:

#### **• Pruebas escritas:**

- Realización de pruebas individuales (al menos dos por evaluación) de adquisición, consolidación y progreso de conocimientos.

#### **• Trabajo realizado en casa, donde se evaluará:**

- Calidad y cantidad del trabajo en casa.
- Trabajos individuales y/o en grupo.

#### **• Observación sistemática:** Se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

- Uso adecuado, tanto de forma oral como escrita, del lenguaje matemático.
- Capacidad de comprensión.
- Capacidad de razonamiento.
- Capacidad para relacionar y aplicar contenidos.
- Hábitos de trabajo.

- Interés y grado de participación en la actividad del aula.
- Interés por la materia.
- Respeto al resto del alumnado y al profesorado.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se utilizarán los siguientes **criterios de calificación**:

- En cada evaluación se realizarán como mínimo dos pruebas escritas.
- La evaluación del alumnado se llevará a cabo por productos, teniendo en cuenta que las pruebas globales que se realicen al final de cada evaluación tendrán un mayor peso que el resto.

<i>Productos</i> <i>Nºproductos</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2 Productos</b>	40%	60%		
<b>3 Productos</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>50%</b>	
<b>4 Productos</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>40%</b>

#### Otras consideraciones:

- Para el cálculo de la nota final es condición necesaria haber alcanzado al menos un 3 en cada una de las tres evaluaciones que componen la materia. En el caso de tener una única evaluación con nota inferior a 3 y la media de las notas de las 3 evaluaciones sea igual o superior a 5 se valorará el caso en el departamento.
- La nota de cada evaluación que figura en el boletín, así como la nota final de curso y la de la convocatoria extraordinaria, se obtendrán aproximando a un entero.