

# CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EN 2º Bachillerato. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

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

1. Expresar, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
  - 1.1 Expresa, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
  - 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. 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
  - 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. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
  - 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 y 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. 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.
  - 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. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados
  - 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. 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.
  - 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.
  - 7.3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
  - 7.4 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
  - 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. 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
  - 8.1 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
9. Desarrolla y cultiva las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
  - 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. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas
  - 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. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
  - 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. 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.
  - 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. 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
  - 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 Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.
  - 1.1 Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.
  - 1.2 Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.
  - 1.3 Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos
- 2 Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas
  - 2.1 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.

- 2.2 Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.

### Bloque 3. Análisis

- 1 Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.
  - 1.1 Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.
  - 1.2 Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.
  - 1.3 Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.
2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado
  - 2.1 Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.
  - 2.2 Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los Resuelve
3. 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.
  - 3.1 Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.
  - 3.2 Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

### Bloque 4. Estadística y Probabilidad

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.
  - 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 Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
  - 1.3 Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
  - 1.4 Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre En función de la probabilidad de las distintas opciones.
- 2 Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo 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
  - 2.1 Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.
  - 2.2 Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.
  - 2.3 Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.
  - 2.4 Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
  - 2.5 Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.
  - 2.6 Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.
3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.
  - 3.1 Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.
  - 3.2 Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.
  - 3.3 Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación Y otros ámbitos de la vida cotidiana.

## CRITERIOS DE CALIFICACION Y PRUEBA EXTRAORDINARIA

A la hora de evaluar, además de los resultados obtenidos en las pruebas escritas, se tiene en cuenta el trabajo diario del alumno, su actitud y participación en clase.

A la hora de calificar las pruebas se tendrá en cuenta tanto que los procedimientos de cálculo empleados sean correctos, como los planteamientos teóricos necesarios para resolver los problemas y las conclusiones necesarias que haya que extraer al final. El hecho de que el planteamiento teórico (los resultados teóricos, teoremas o definiciones) no esté presente en los ejercicios supondrá una penalización del 25% del valor de la pregunta. También se valorará la utilización de la notación y terminología matemática adecuada, penalizando al alumno que no la utilice correctamente así como el encadenamiento lógico de los razonamientos

Se realizarán como mínimo dos pruebas escritas por bloque, siendo la calificación obtenida por el alumno en cada bloque la nota media de las mismas. Para efectuar dicha media se exige como nota mínima un 4 en cada uno de los exámenes.

Aquellos alumnos que suspendan algún bloque y no superen el 20% de faltas sin justificar, realizarán un examen de recuperación.

Por otra parte, de cara a la recuperación de un bloque, si en uno de los exámenes se ha obtenido un 6 como mínimo, la materia perteneciente a dicho examen se considera aprobada.

En el tercer bloque se hace lo siguiente: para aquellos alumnos que suspendan la primera prueba, la materia de la segunda será de todo el bloque, y para los que hubieran aprobado, la nota de esta segunda prueba hará media con la de la primera, con el mismo criterio que en las otras evaluaciones.

Para la evaluación final de curso seguiremos el **criterio** siguiente: si se tiene como máximo un bloque suspenso, se va a la prueba extraordinaria de junio (o mayo en 2º de Bachillerato) con solo dicho bloque, salvo que la nota sea mayor o igual a 4, en cuyo caso se haría la media de los tres bloques, y si ésta es igual o mayor que 5 se aprueba la asignatura. Si se tienen dos o más bloques suspensos, se va a la prueba final con toda la asignatura. Hay que tener en cuenta que para septiembre, en caso de suspender en junio aunque sea con un solo bloque, queda pendiente toda la asignatura.

En la **prueba extraordinaria**, tanto de **junio** como de **septiembre**, se incluirán preguntas de todos los bloques de contenidos de la asignatura. Aplicándose los mismos criterios de calificación, obtener un mínimo de **cuatro** en cada bloque y que la media sea igual o mayor que **cinco**.

### MATEMÁTICAS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR

Se realizarán tres exámenes, uno por trimestre.

Periódicamente (cada dos o tres semanas) se entregarán ejercicios, que el alumno deberá resolver y entregar para, poder recoger nuevas hojas de ejercicios, en los plazos fijados.

La calificación será, exclusivamente, la calificación del examen. Teniendo el alumno que obtener un mínimo de cuatro en cada uno de los bloques, para poder hacer media y aprobar la asignatura. Si se tienen dos o tres evaluaciones suspendidas, se va a la prueba final con toda la asignatura. Hay que tener en cuenta que para septiembre, en caso de suspender en junio aunque sea con una sola evaluación, queda pendiente toda la asignatura.

El examen final de junio se convocará, en las mismas fechas que los exámenes de segundo.

El examen extraordinario de septiembre se realizará conjuntamente con los alumnos de primero.