

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir oralmente la situación planteada en el problema identificando las ideas principales y diferenciando los datos.
- Explicar verbalmente, de forma razonada, los pasos seguidos en la resolución de un problema utilizando el lenguaje adecuado a la materia y al contexto.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Expresar, oralmente o por escrito, las relaciones mostradas entre los datos así como los conocimientos matemáticos presentes en el enunciado.
- Estimar una solución razonable del problema verificando y analizando coherencia de la misma.
- Combinar distintas estrategias y procesos de razonamiento, experimentar, observar, buscar regularidades y hacer conjeturas para elaborar un plan de resolución de problemas.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Utilizar la notación y simbología adecuadas al contexto y a los contenidos matemáticos asociados al problema.
- Utilizar modos de argumentación explícitos, reflexión lógico-deductiva y destrezas matemáticas adquiridas.
- Seleccionar y utilizar las herramientas tecnológicas adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia.
- Valorar el uso de recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, buscar datos, realizar cálculos complejos y presentar resultados de forma clara y atractiva.

4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Formular las preguntas que darán lugar a una investigación o a plantear una hipótesis.
- Planificar el proceso de trabajo de forma ordenada y productiva.
- Conocer y describir la estructura de una investigación matemática o del proceso y método de resolución de una situación problemática: búsqueda de información necesaria, formulación de hipótesis precisas, elección de metodología a utilizar así como de forma de comunicar los resultados.

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) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir, mediante la observación, regularidades y particularidades del problema planteado generalizando situaciones o resultados para la resolución de problemas similares.
- Establecer conexiones entre contextos reales y el mundo de las matemáticas: historia de la humanidad y la historia de las matemáticas, arte y matemáticas, ciencias sociales y matemáticas, etc.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Utilizar recursos diversos para la obtención de información teniendo en cuenta el contexto en el que se está desarrollando el proceso de investigación. Seleccionar y analizar la información obtenida.
- Representar los datos de un problema mediante gráficos, diagramas o tablas. Usar los símbolos, notación y terminología adecuados al contexto matemático en el que se desarrolla la investigación.
- Utilizar modos de argumentación explícitos, reflexión lógico-deductiva y destrezas matemáticas adquiridas.
- Reflexionar sobre la solución obtenida utilizando otros razonamientos y procesos, y contrastar el resultado obtenido comprobando si realmente da solución a la situación planteada.
- Usar recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, buscar datos, realizar cálculos complejos y presentar resultados de forma clara y atractiva.
- Analizar sus propios errores tanto en el proceso de resolución del problema como en la presentación de la solución final.
- Comunicar las ideas y los temas de investigación con seguridad y convencimiento.
- Elaborar conclusiones sobre la consecución de los objetivos de la investigación y del nivel de resolución del problema.
- Analizar los puntos fuertes y los puntos débiles del proceso, y plantear nuevas investigaciones.
- Transmitir sus impresiones y opiniones 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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Buscar y justificar la utilidad de las matemáticas para resolver una situación habitual con datos reales reconociendo la relación entre realidad y matemáticas.
- Identificar los aspectos más relevantes de la situación planteada a partir del análisis de cada parte del enunciado.
- Usar o diseñar modelos adecuados, aplicando conocimientos matemáticos o no, que le permitan realizar simulaciones y predicciones para resolver problemas de contextos diversos, proponiendo mejoras que aumenten la eficacia de dichos modelos.
- Interpretar la solución del problema en el contexto de la realidad.
- Plantear problemas similares al propuesto relacionando los distintos contextos matemáticos presentes en la situación problemática.
- Identificar las relaciones matemáticas presentes en una situación problemática valorando positivamente el uso de modelos matemáticos para interpretar la realidad y resolver problemas.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reflexionar sobre el proceso de razonamiento seguido, sacar consecuencias para futuros problemas y evaluar y diagnosticar su propio estilo de razonamiento y conocimiento.
- Afrontar problemas de forma creativa, aprender de sus propios errores, plantear nuevas ideas y buscar soluciones.

9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Desarrollar actitudes de esfuerzo, perseverancia y aceptación de la crítica necesarias en la actividad matemática.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

- Discutir de forma argumentada la estrategia utilizada para resolver un problema, respetando y valorando otras opiniones, manifestando comportamientos favorables a la convivencia y proponiendo soluciones dialogadas.
- Usar razonamientos y argumentaciones matemáticas para la aplicación en otras áreas del currículo.
- Formular las preguntas que darán lugar a un estudio o al planteamiento de una hipótesis.
- Desarrollar sus propias estrategias a través de la resolución variada de problemas de distintos contextos en los que aplicar estrategias generales.
- Plantear o plantearse preguntas, buscar respuestas adecuadas y revisar los resultados obtenidos.

10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comentar los posibles bloqueos así como el modo de superación de los mismos.
- Enfrentarse, con determinación, a situaciones nuevas, de creciente complejidad, mostrando confianza en las propias capacidades e intuición.
- Argumentar la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos utilizando el lenguaje adecuado.

11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Aplicar estrategias y técnicas de resolución aprendidas a lo largo de la etapa, emitiendo y justificando hipótesis, generalizando resultados y confiando en su propia capacidad e intuición.
- Diseñar y planificar una estrategia de resolución que conduzca a la solución de un problema.
- Valorar la precisión y sencillez del lenguaje matemático para expresar con rigor información útil en situaciones de creciente complejidad.
- Usar modelos matemáticos generales, que le permitan resolver problemas de contextos diversos, proponiendo mejoras que aumenten la eficacia de dichos modelos.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Aprovechar algunas herramientas tecnológicas para representar diferentes gráficos usando el más apropiado en cada caso.
- Utilizar medios tecnológicos para representar los datos de un problema mediante tablas, gráficos o diagramas.
- Usar recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, buscar datos, realizar cálculos complejos y presentar resultados de forma clara y atractiva.
- Utilizar entornos geométricos representados con ayuda de programas informáticos para comprender propiedades tanto geométricas como de relaciones funcionales.

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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Utilizar diferentes recursos tecnológicos en la búsqueda y selección de información así como en la elaboración de documentos propios para su difusión o discusión.
- Aprovechar diversas aplicaciones informáticas para presentar la solución de un problema, realizar gráficos, diagramas, tablas, representaciones de funciones o representaciones geométricas.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

- Seleccionar y utilizar las herramientas tecnológicas adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia.
- Crear, con ayuda de programas informáticos, recursos propios para la exposición final de trabajos o investigaciones realizadas, tanto de modo individual como en grupos de trabajo.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar datos expresados en forma numérica reconociendo los distintos tipos de números reales (rationales e irracionales).
- Representar los distintos tipos de números en la recta real, ordenarlos, compararlos y clasificarlos así como reconocer los intervalos como subconjunto de la recta real.
- Utilizar medidas exactas y aproximadas de una situación, analizando el error cometido y ajustando el margen de error dependiendo del contexto en el que se produzcan. Aplicar redondeos en problemas relacionados con la economía y las ciencias sociales.
- Valorar el interés por la incorporación y manejo de la notación científica para expresar datos numéricos así como la utilización de logaritmos como herramienta necesaria para el cálculo de exponentes.
- Realizar operaciones numéricas empleando el cálculo mental, algoritmos en papel, calculadora o programas informáticos.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Utilizar porcentajes y las fórmulas de interés simple y compuesto para resolver problemas financieros e interpretar algunos parámetros económicos y sociales.
- Aplicar conocimientos básicos de matemática financiera a casos prácticos utilizando los métodos de cálculo o herramientas tecnológicas adecuadas para valorar los resultados.
- Resolver problemas financieros (capitalización y amortización) utilizando la calculadora y la hoja de cálculo según necesidades, empleando las fórmulas usuales, valorando las soluciones y analizando la mejor opción en situaciones parecidas.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar un enunciado y aplicar el lenguaje algebraico y sus herramientas en el planteamiento de problemas relativos a las ciencias sociales.
- Resolver problemas utilizando ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones justificando los procesos seguidos.
- Verificar las soluciones obtenidas en los procesos algebraicos haciendo una interpretación contextualizada de los resultados.

Bloque 3. Análisis

1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar y analizar situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en forma de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
- Relacionar las gráficas de las familias de funciones con situaciones que se ajusten a ellas y reconocer en fenómenos económicos y sociales las funciones más frecuentes.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

- Valorar la importancia de la selección de ejes, unidades y escalas al incorporar el lenguaje gráfico en la interpretación de un enunciado. Identificar los errores derivados de una mala elección de unidades en la representación gráfica de la relación funcional.

- Realizar estudios del comportamiento global de funciones polinómicas, exponenciales, logarítmicas, valor absoluto y racionales sencillas analizando sus características gráficamente.

2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Ajustar datos extraídos de un experimento concreto a una función lineal o cuadrática.

- Obtener información empleando métodos de interpolación y extrapolación, utilizando herramientas tecnológicas e interpretando los datos conseguidos.

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

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Conocer y entender la idea intuitiva de límite. Interpretar gráficamente el límite finito e infinito en un punto o en el infinito.

- Utilizar el cálculo de límites y la resolución de indeterminaciones sencillas como herramienta para estudiar tendencias de una función.

- Calcular y representar las asíntotas de funciones que aparecen en problemas de contexto social.

4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Estudiar la continuidad de una función elemental o definida a trozos y clasificar las discontinuidades que se presenten.

- Elaborar informes sobre situaciones reales extrayendo conclusiones del estudio de la continuidad.

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 las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Extraer conclusiones en diversas situaciones económicas y sociales a partir del cálculo de las tasas de variación media e instantánea interpretando la monotonía de la función.

- Interpretar la derivada como herramienta para comparar y expresar los cambios de una variable con relación a otra.

- Explicar, de forma coherente, el comportamiento de un fenómeno manejando el concepto de derivada, así como el cálculo de la pendiente de la recta tangente.

- Conocer el concepto de derivada y aplicar las reglas de derivación para calcular la derivada de funciones sencillas.

- Utilizar la información proporcionada por el cálculo de derivadas para determinar relaciones, detectar valores extremos y extraer conclusiones de fenómenos reales.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Construir tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

- Describir un conjunto de datos a partir de una tabla bidimensional.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

- Aplicar el cálculo de parámetros estadísticos en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales reales.
- Hallar distribuciones marginales y condicionadas a partir de una tabla de doble entrada o tabla de contingencia en caso de variables cualitativas, utilizando los medios tecnológicos adecuados tanto para generar gráficos estadísticos como para facilitar cálculos en el caso de parámetros y organizar el conjunto total de datos.
- Estudiar la dependencia o no de dos variables estadísticas a partir de sus distribuciones marginales y condicionadas.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Distinguir si la relación entre las variables de una distribución bidimensional es de carácter funcional o aleatorio mediante la información gráfica aportada por una nube de puntos.
- Interpretar la posible relación entre variables utilizando el coeficiente de correlación lineal para cuantificar dicha relación.
- Hacer predicciones a partir del cálculo de las rectas de regresión evaluando la fiabilidad de dichas predicciones.
- Aplicar los conceptos de estadística bidimensional a diversos campos de las ciencias sociales y de la economía.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Calcular probabilidades en experimentos simples y compuestos utilizando, si es preciso, técnicas combinatorias y fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y la regla de Laplace.
- Interpretar los resultados obtenidos en el cálculo de probabilidades para tomar decisiones consecuentes con las mismas.
- Construir la función de probabilidad o la función de densidad asociada a un fenómeno sencillo calculando sus parámetros y algunas probabilidades.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer fenómenos que se ajustan a una distribución binomial o a una distribución normal. Obtener los parámetros asociados, media o desviación típica.
- Calcular probabilidades de sucesos asociados a una distribución binomial utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas y aplicarlas a situaciones reales.
- Calcular probabilidades de sucesos asociados a una distribución normal a partir de la tabla de la distribución estándar, aplicándola a diversas situaciones, con ayuda de la calculadora, hoja de cálculo o cualquier otra herramienta tecnológica.
- Comprobar y analizar si se dan las circunstancias y condiciones necesarias para calcular probabilidades de sucesos asociados a distribuciones binomiales a partir de su aproximación por la normal.

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.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

- Describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística utilizando un lenguaje y vocabulario adecuado.
- Analizar, razonadamente, las informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se han dividido los contenidos de la materia del curso en tres partes correspondientes a los tres períodos evaluativos. En cada uno de estos períodos se propondrá al alumnado pruebas escritas, relacionadas con la materia asignada al correspondiente periodo evaluativo, la última de las cuales será global, incluirá todos los contenidos trabajados en ese período; y, al comienzo del siguiente período, una prueba de mejora-recuperación, también global, con contenidos del periodo precedente. Si la calificación obtenida en esta prueba fuese superior a la obtenida con anterioridad, esta última pasaría a ser la calificación a tener en cuenta para la evaluación final; por tanto, serviría de recuperación para los alumnos que no hubieran superado los indicadores propuestos.

La calificación de cada período evaluativo se determinará de la forma siguiente:

90 % de la calificación - Corresponde a la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas realizadas en el periodo de acuerdo con los siguientes porcentajes:

40 % - Corresponde a las pruebas parciales

60 % - Prueba global del periodo

10 % de la calificación - Corresponde a la ponderación de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado de Procedimientos e instrumentos de evaluación, excepto las pruebas escritas. Ante todo se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Actitud en el aula y ejecución de las actividades propuestas.
- Ejecución de las tareas encomendadas para casa.
- Hábito de lectura. Capacidad oral y escrita.
- Capacidad para investigar y aprender por sí mismo.

Para recuperar al alumnado que tenga calificación negativa a lo largo del curso, se ha acordado realizar, al comienzo de cada periodo evaluativo, una prueba escrita de mejora-recuperación, con la materia correspondiente al periodo precedente, como se indica en un párrafo anterior. Esta prueba escrita comprenderá la totalidad de la materia programada para aquel período evaluativo. Se podrá dedicar parte de algunas clases a repasar conceptos básicos y resolver las dudas que los alumnos puedan plantear, así como facilitar ejercicios y actividades de refuerzo para los alumnos que lo precisen.

Antes de la evaluación final se realizarán pruebas escritas de recuperación para aquellos alumnos y alumnas que no hayan superado todos los indicadores del curso. Estas pruebas serán de mínimos.

Para calcular **la calificación final del curso** se tendrán en cuenta las notas correspondientes a los tres períodos evaluativos y la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno a lo largo del curso.

PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

En Bachillerato, la prueba extraordinaria será una prueba escrita, con materia de todos los bloques de contenidos y constará de un máximo de diez cuestiones, ejercicios o problemas. En la hoja de enunciados se hará constar el valor de cada ejercicio propuesto y para aprobar será necesario superar al menos el **50%** de la prueba propuesta. La calificación será la nota de esta prueba.

PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR Y CALIFICAR AL ALUMNADO CUYO ABSENTISMO HAGA IMPOSIBLE LA APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN CONTINUA

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere su asistencia regular a clase y la participación en las actividades programadas.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

Aquellos alumnos a los que no se pueda aplicar la evaluación continua por acumular, justificadamente o no, un n° de faltas que, según el Reglamento de Régimen Interno, da lugar a esta situación, realizarán una serie de actividades, por nivel, que les serán indicadas, y una prueba escrita sobre la materia impartida, en su grupo, durante el periodo de ausencia.

La calificación en el período de ausencia se determinará de la forma siguiente:

20 % de la calificación corresponde a las actividades encomendadas.

80 % de la calificación corresponde a la calificación de la prueba escrita.

En el caso de que un alumno no pueda presentarse a la prueba, se estudiaría en una reunión del Departamento la forma adecuada y particular de evaluarlo.