

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **MATEMÁT. APLIC. A CIENC. SOC.**

### **EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS**

#### **2022/2023**

---

#### **ASPECTOS GENERALES**

---

- A. Contextualización**
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica**
- C. Justificación legal**
- D. Objetivos generales de la etapa**
- E. Introducción del ámbito**
- F. Elementos transversales**
- G. Contribución del ámbito a la adquisición de las competencias claves**
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas**
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación**
- J. Medidas de atención a la diversidad**
- K. Actividades complementarias y extraescolares**
- L. Medidas de prevención del abandono**
- M. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

#### **ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES**

---

**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES - 2º BACH.PERS.ADUL. (PRES.)  
(HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (LOMCE))**

**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES - 2º BACH.PERS.ADUL.  
(SEMIPRES.) (HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (LOMCE))**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
MATEMÁT. APLIC. A CIENC. SOC.  
EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS  
2022/2023**

**ASPECTOS GENERALES**

**A. Contextualización**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El grupo presencial inicialmente está formado por 22 alumnos/as de los que 6 nunca asisten a clase, lo que dificultará el intento de superar la materia cuando decidan incorporarse. El grupo se divide en varios subgrupos: los que cursan el curso completo, los que han partido el curso cursando varias materias de 2º y varias de 1º, los que proceden de otros centros o de diurno y repiten solo con matemáticas o con otras materias también. Hay que destacar además que 10 alumnos/as tienen pendiente las matemáticas de 1º lo que influirá notablemente en la superación de las de 2º de bachillerato.

El grupo semipresencial por su parte está formado por 15 alumnos/as, la mayoría cursando materias sueltas procedentes de otros centros y del nuestro por repetir el curso pasado; 5 de ellos nunca viene a clase y hay 3 alumnos/as que también tienen pendiente las matemáticas de 1º de bachillerato. Después de la evaluación inicial se observa que ambos grupos van a tener bastantes dificultades para sobrellevar de forma satisfactoria la materia, por lo que ve necesaria e indispensable la asistencia regular a clase para paliar esas dificultades.

**B. Organización del departamento de coordinación didáctica**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

Profesor: Miguel Herrera Lima (tanto de presencial como de semipresencial)

### C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) 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.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) 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.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### E. Introducción del ámbito

## F. Elementos transversales

La materia favorece la atención a los elementos transversales del currículo, contribuye a desarrollar el rigor en los razonamientos y la flexibilidad para mantener o modificar los enfoques personales de los temas; también permite ejercitar la constancia y el orden para buscar soluciones a diversos problemas. La educación del consumidor se fomenta al desarrollar actitudes como la sensibilidad, el interés y el rigor en el uso de los lenguajes gráfico y estadístico. El sentido crítico, necesario para consumir de forma adecuada y responsable, se desarrolla al valorar las informaciones sobre la medida de las cosas, de acuerdo con la precisión y unidades con la que se expresan y con las dimensiones del objeto al que se refieren, así el alumnado podrá entender algunos aspectos de la realidad social de su entorno. Fomentando valores cívicos como la racionalidad, el respeto a las opiniones ajenas aunque sean diferentes, la colaboración en el trabajo y el reconocimiento de las aportaciones de otras culturas y civilizaciones, al desarrollo histórico de las matemáticas.

## G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, contribuyen a la adquisición de las competencias clave. A la hora de exponer un trabajo, comunicar resultados de problemas o incorporar al propio vocabulario los términos matemáticos utilizados, se favorece el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL).

Con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales, se contribuye a la adquisición de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

La competencia digital (CD) se desarrolla principalmente al trabajar los contenidos del bloque de Probabilidad y Estadística, a la hora de representar e interpretar datos estadísticos y también está muy presente en los problemas de modelización matemática.

El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se trabajan en todos los bloques de contenido ya que estas materias favorecen el trabajo en grupo, donde la actitud positiva, el respeto y la solidaridad son factores clave para el buen funcionamiento del grupo.

En todo estudio estadístico o de investigación de fenómenos sociales, el rigor, la planificación de la tarea y la evaluación son elementos indispensables que favorecen el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

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

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.

3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.

4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.

5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

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 común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la materia; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

La resolución de problemas constituye en sí misma la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia.

En los dos cursos deben abordarse situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Para aprender de y con la historia de las Matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobretodo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo la matemática contribuye y aumenta el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo.

El trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No se trata de dar por separado los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.

Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento.

Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil comprensión para quienes no tienen suficientes

conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su futuro profesional. Para la enseñanza-aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

De entre las metodologías posibles a aplicar a criterio de cada docente según las necesidades en su aula, destacamos las siguientes para esta materia:

1. Lección magistral:

Método expositivo en el que se presenta un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar la información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida.

Centrada en la exposición verbal por el profesor teniendo como referentes los criterios de evaluación sobre esta materia.

Su finalidad es: transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en los estudiantes.

2. Resolución de ejercicios y problemas:

Situaciones donde el alumno debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de rutinas, fórmulas o procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente. Se suele usar como complemento a la lección magistral.

Su finalidad es: Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.

3. Cooperativo:

Enfoque interactivo en la organización del trabajo de forma online en el cual los alumnos son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales.

Su finalidad es: Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.

4. Aprendizaje por proyectos:

Realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.

Su finalidad es: Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.

## I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

### EVALUACIÓN GENERAL.

La evaluación cumple los siguientes requisitos

Debe ser continua. La evaluación es un elemento inseparable del proceso educativo. Está inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Debe ser integradora. El carácter integrador de la evaluación exige tener en cuenta las capacidades generales establecidas en los objetivos de la etapa, a través de las expresadas en los objetivos de las distintas áreas y materias.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos en esta etapa educativa será, pues, continua e integradora, aunque diferenciada según las áreas y materias del currículo.

Debe ser formativa, cualitativa y contextualizada. La evaluación estará vinculada a su entorno y a un proceso



concreto de enseñanza y aprendizaje.

A continuación se detallan los instrumentos de evaluación que pueden ser utilizados a lo largo del curso escolar en esta asignatura.

### TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

El docente seleccionará entre las descritas, según estime oportuno y en función del alumnado:

#### Observación

- Registro de aula de clase.
- Observación directa.
- Observación del trabajo diario.
- Escala de observación.
- Descripciones.
- Anécdotas.
- Exploración a través de preguntas.
- Exposición oral.

#### Revisión de tareas

- Análisis del cuaderno.
- Análisis de trabajos.
- Ejercicios y prácticas realizadas en clase o en casa.
  - Resolución de ejercicios y problemas.

#### Valoración Autoevaluación

- Pruebas escritas/orales.
- Entrevista.
- Cuestionario (pruebas objetivas de selección múltiple o alternativa).
- Autoevaluación.
- Coevaluación.
- Heteroevaluación.
- Rúbricas.

#### Técnicas:

Las técnicas de observación, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo de aula tanto individual como cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia, entre otros.

Las técnicas de valoración-medición, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossier, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase,¿

Las técnicas de autoevaluación, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VINCULACIÓN CON LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

El contexto inicial es el punto de partida para el desarrollo de las programaciones de aula del profesorado correspondiente.

La evaluación debe ser continua. Para ello, en las pruebas escritas se podrán incluir conceptos y procedimientos estudiados en temas anteriores del curso aunque no figuren en la evaluación en cuestión.

La calificación de cada evaluación viene dada por:

Un % de la obtenida del bloque 1

Otro % de la obtenida al hacer la media ponderada de las pruebas escritas a lo largo del trimestre para el resto de bloques.

Los instrumentos que se podrán utilizar para la evaluación del bloque 1 son:

Observación directa de los hábitos de trabajo del alumnado en el aula.

Control sobre la continuidad y esfuerzo en el trabajo

Grado de interés, participación e implicación en la asignatura.

Intervenciones en clase sobre preguntas realizadas por el profesor en relación a los contenidos del tema que se está tratando o como ampliación del mismo.

Registros periódicos por parte del profesor de las actitudes de trabajo, atención a la explicación, respeto en el desarrollo y asistencia a clase.

Notas de clase.

Actividades de refuerzo y ampliación para la consolidación y progreso de los aprendizajes.

Proyectos y trabajos de investigación.

Cuestionarios y pruebas de autoevaluación.

Ampliación de conocimientos con trabajos voluntarios.

Comprensión lectora.

Manejo de vocabulario y bibliografía específicos de la materia.

En la prueba de la convocatoria extraordinaria, los alumnos que no hayan obtenido una calificación positiva en la evaluación ordinaria de junio en la materia, tendrán derecho a realizar un examen de toda la asignatura, debiendo de obtener una calificación mínima de 5 sobre 10.

#### **J. Medidas de atención a la diversidad**

Un sistema educativo inclusivo debe garantizar la equidad en el acceso, en la permanencia y en la búsqueda del mayor éxito escolar de todo el alumnado. Para ello, es preciso contar con un sistema de prevención, detección e identificación de las necesidades educativas que el alumnado pudiese presentar a lo largo de su escolarización para poder adoptar la respuesta educativa que cada caso requiera.

La respuesta educativa para atender a la diversidad comprende todas aquellas actuaciones que, en el marco de la escuela inclusiva, tienen en cuenta que cada uno de los alumnos y alumnas susceptibles de tener necesidades educativas, específicas o no, especiales o no y, en consonancia con ellas, requieren unas medidas y recursos que les hagan posible acceder y permanecer en el sistema educativo en igualdad de oportunidades, favoreciendo el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y garantizando así el derecho a la educación que les asiste.

La respuesta educativa para atender a la diversidad del alumnado, no solo viene determinada por medidas específicas o individualizadas. Desde la propia organización del currículo podemos encontrar mecanismos que permiten ajustar la intervención educativa a las necesidades de los grupos y por tanto facilitar la individualización de la enseñanza. Así lo recoge la normativa vigente en materia de ordenación y organización de las enseñanzas de Bachillerato en la Orden de 15 de enero de 2021 como en el Decreto 183/2020 que modifica al Decreto 110/2016 sobre ordenación y currículo de Bachillerato. Igualmente continúa en vigor las Instrucciones de 8 de marzo de 2017 por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación y organización de la respuesta educativa.

En materia de atención a la diversidad propiamente, la Orden de 25 de julio de 2008 que regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en centros públicos de Andalucía queda derogada por la Orden de 15 de enero de 2021 para Bachiller que introduce una serie de cambios importantes en cuanto a la atención a la diversidad. Por su parte, continúan vigente las Instrucciones de 8 de marzo de 2017 por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumno con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa. Con todo, la atención a la diversidad queda dividida en:

- Medidas generales de atención a la diversidad. Son las actuaciones de carácter ordinario que, tienen como



finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas.

- Medidas específicas de atención a la diversidad. Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario.

#### **K. Actividades complementarias y extraescolares**

#### **L. Medidas de prevención del abandono**

#### **M. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES - 2º BACH.PERS.ADUL. (PRES.) (HUMANIDADES)**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos del ámbito**

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2	Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3	Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4	Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5	Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6	Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7	Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8	Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

**2. Contenidos**

<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	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.
2	Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
3	Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.
4	Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
5	Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
6	Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
7	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
8	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para las siguientes cuestiones: 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.
<b>Bloque 2. Números y álgebra</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices.
2	Rango de una matriz. &#8232;Matriz inversa. &#8232;
3	Método de Gauss.
4	&#8232;Determinantes hasta orden 3.
5	Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
6	Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.
7	Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.
8	Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.
9	Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.
10	Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.
<b>Bloque 3. Análisis</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.
2	Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.
3	Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.

<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 3. Análisis</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
4	Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.
5	Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrales inmediatas.
6	Cálculo de áreas: la integral definida. Regla de Barrow.
<b>Bloque 4. Estadística y Probabilidad</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
2	Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
3	Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
4	Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.
5	Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
6	Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
7	Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

MCS1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

**Criterio de evaluación: 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

MCS1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).

MCS2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.

MCS3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.

**Criterio de evaluación: 1.3. 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.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

MCS1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

MCS2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

MCS3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.

**Criterio de evaluación: 1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

MCS1. 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.

MCS2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

**Criterio de evaluación: 1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas; y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

MCS1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

MCS2. 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.).

### Criterio de evaluación: 1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

### Estándares

MCS1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

MCS2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

MCS3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

MCS4. 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.

MCS5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

MCS6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de resolución del problema de investigación y la consecución de objetivos. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

### Criterio de evaluación: 1.7. 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.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

MCS1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

MCS2. 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.

MCS3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

MCS4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

MCS5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

### Criterio de evaluación: 1.8. 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.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

MCS1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

### Criterio de evaluación: 1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

### Competencias clave



**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. 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.  
MCS3. 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.

**Criterio de evaluación: 1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.****Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

MCS1. 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.

**Criterio de evaluación: 1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.****Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

MCS1. 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.

**Criterio de evaluación: 1.12. 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.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.  
MCS3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.  
MCS4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

**Criterio de evaluación: 1.13. 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.****Competencias clave**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

MCS1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), 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.

MCS2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MCS3. 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.

**Criterio de evaluación: 2.1. 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.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

MCS1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.

MCS2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.

MCS3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.

**Criterio de evaluación: 2.2. 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.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

MCS1. 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.

MCS2. 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.

**Criterio de evaluación: 3.1. 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.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

MCS1. 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.

MCS2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.

**Estándares**

MCS3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.

**Criterio de evaluación: 3.2. 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.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.

**Criterio de evaluación: 3.3. 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.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

MCS1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.  
MCS2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

**Criterio de evaluación: 4.1. 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.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.  
MCS3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.  
MCS4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.

**Criterio de evaluación: 4.2. 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.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

MCS1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.  
MCS2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales,

### Estándares

y lo aplica a problemas reales.

MCS3. 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.

MCS4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.

MCS5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.

MCS6. 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.

**Criterio de evaluación: 4.3. 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.**

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

MCS1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.

MCS2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.

MCS3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MCS.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,9
MCS.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2
MCS.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.	1,9
MCS.6	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	1,9
MCS.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.	2
MCS.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.	5
MCS.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.	18,75
MCS.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.	2,75
MCS.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.	11
MCS.4	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	1,9
MCS.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.	16
MCS.5	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas; y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	1,9

MCS.10	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,9
MCS.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.	1,9
MCS.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.	2,75
MCS.9	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,9
MCS.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.	1,9
MCS.11	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	2
MCS.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.	1,9
MCS.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.	5,75
MCS.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.	13

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss	2 semanas
Número	Título	Temporización
2	Álgebra de matrices	3 semanas
Número	Título	Temporización
3	Resolución de sistemas mediante determinante	3 semanas
Número	Título	Temporización
4	Programación lineal	2 semanas
Número	Título	Temporización
5	Límite de funciones. Continuidad	2 semanas
Número	Título	Temporización
6	Derivadas. Técnicas de derivación	2 semanas
Número	Título	Temporización



7	Aplicaciones de las derivadas	4 semanas
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
8	Representación de funciones	2 semanas
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
9	Integrales	2 semanas
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
10	Azar y probabilidad	3 semanas
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
11	Las muestras estadísticas	2 semanas
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
12	Inferencia estadística. Estimación de la media	3 semanas
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
13	Inferencia estadística. Estimación de la proporción	2 semanas

### E. Secuenciación y distribución temporal

Ver apartado de unidades didácticas

### F. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

### G. Metodología

#### 1. Lección magistral:

Método expositivo en el que se presenta un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar la información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida.

Centrada en la exposición verbal por el profesor teniendo como referentes los criterios de evaluación sobre esta materia.

Su finalidad es: transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en los estudiantes.

#### 2. Resolución de ejercicios y problemas:

Situaciones donde el alumno debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de rutinas, fórmulas o procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente. Se suele usar como complemento a la lección magistral.

Su finalidad es: Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.

Se podrá empezar el curso tanto por el bloque de Álgebra como de Análisis

### H. Actividades, tareas y proyectos

### I. Materiales y recursos didácticos

Materiales:

- Apuntes, ejercicios y problemas proporcionados por el profesor de elaboración propia.

- Documentos y recursos que aparecen en la página web del Departamento:  
<https://sites.google.com/site/matematicasfuengirola1/>

- Libro de texto, recomendado pero no obligatorio: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II de la Editorial Anaya.

Recursos:

- Pantalla y cañón de proyección para el desarrollo de las sesiones didácticas.

- Internet. Conexión a herramientas, aplicaciones y recursos en la web. Plataforma Moodle, sobre todo en caso

de confinamiento por motivos COVID.

Presentaciones, en diversos formatos, de contenidos y ejemplos que sirvan como soporte visual a las explicaciones de clase.

## J. Precisiones sobre la evaluación

La calificación de cada evaluación viene dada por:

25% la calificación obtenida en los criterios del bloque 1

75% media ponderada de las pruebas escritas a lo largo del trimestre en los que se calificarán los criterios del resto de bloques

La calificación de las evaluaciones vendrá dada por:

Las herramientas para calificar los bloques 2,3 y 4 serán con las pruebas escritas globales, al menos 3 en cada trimestre-evaluación, la materia será acumulativa y no eliminatoria, que tendrán una ponderación del 75% de la nota. La nota de las pruebas escritas se obtendrá aplicando la siguiente ponderación y se aplicará a lo largo de todo el curso:

$$((\text{calificación } 1^{\text{a}} \text{ prueba})+2x(\text{calificación } 2^{\text{a}} \text{ prueba})+ 3x(\text{calificación } 3^{\text{a}} \text{ prueba}))/ (1+2+3)$$

En la segunda evaluación y con el fin de recoger el trabajo realizado en la primera evaluación por el alumnado, la calificación del primer examen será la nota media obtenida de todos los exámenes de la primera evaluación; en la tercera evaluación se procederá de la misma forma, considerándose la calificación del primer examen la nota media obtenida de todos los exámenes de la segunda evaluación. Se recuerda que la evaluación es continua y la materia no es eliminatoria. En cada examen pueden entrar preguntas de los temas anteriormente explicados.

Se permitirá el uso de calculadora no programable, nunca la incluida en teléfono móvil, siempre que los cálculos intermedios para llegar al resultado de un ejercicio se justifiquen.

Los instrumentos para calificar el bloque 1 (el 25% restante) son:

Las actividades realizadas en clase (El trabajo diario del alumno y los ejercicios que realice, los trabajos realizados individualmente y en grupo y la actitud en la misma, especialmente el interés mostrado ante la materia y la participación activa en la misma ¿puntualidad, predisposición a realizar consultas voluntariamente, a responder a preguntas del profesor y a la realización de actividades propuestas por el mismo) se valorarán hasta un máximo del 5% de la nota final.

Las actividades realizadas en casa y que el profesor propondrá antes de cada prueba escrita se valorarán hasta un máximo del 20% de la nota final. La valoración positiva de estas tareas estará sujeta a la comprobación por parte del profesor de que el alumno/a ha sido el autor/a real de los ejercicios propuestos y no han sido copiados, por ello los ejercicios propuestos en cada tarea solo se valorarán positivamente si los ejercicios similares propuestos en la siguiente prueba escrita se realizan satisfactoriamente.

### PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

Si un alumno/a obtiene una calificación positiva (5 o más) en una evaluación se considerará que ha superado las anteriores. Si obtiene una calificación positiva en la 3ª evaluación entonces habrá superado el curso en la convocatoria ordinaria.

Con este sistema se trata de hacer efectiva en lo posible la evaluación continua, evitando exámenes de recuperación por partes e intentando dar una visión global de la materia.

Aquellos alumnos/as que no superen la asignatura de forma regular, podrá presentarse a un examen final de toda la asignatura.

## K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono

\* Seguimiento individualizado y toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de

aprendizaje.

\* Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.

\* Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.

\* Actuaciones de prevención y control del absentismo escolar.

Se evaluarán los siguientes estándares mínimos:

EA.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).

EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.

EA.1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

EA.1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o los problemas dentro del campo de las matemáticas.

EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

EA.1.9.1. 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.

EA.1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

EA.1.10.1. 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.

EA.2.1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.

EA.2.2.1. 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.

EA.2.2.2. 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.

EA.3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.

EA.3.1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.

EA.3.2.1. 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.

EA.3.2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.

EA.3.3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.

EA.4.1.1. 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.

EA.4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.

EA.4.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

EA.4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.

EA.4.2.3. 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.

EA.4.2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.

EA.4.2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.

EA.4.2.6. 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.

EA.4.3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29003041

Fecha Generación: 19/10/2022 19:22:45

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES - 2º BACH.PERS.ADUL. (SEMIPRES.) (HUMANIDA**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos del ámbito**

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2	Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3	Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4	Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5	Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6	Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7	Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8	Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

**2. Contenidos**

<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	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.
2	Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
3	Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.
4	Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
5	Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
6	Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
7	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
8	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para las siguientes cuestiones: 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.
<b>Bloque 2. Números y álgebra</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices.
2	Rango de una matriz. &#8232;Matriz inversa. &#8232;
3	Método de Gauss.
4	&#8232;Determinantes hasta orden 3.
5	Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
6	Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.
7	Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.
8	Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.
9	Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.
10	Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.
<b>Bloque 3. Análisis</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.
2	Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.
3	Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.



<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 3. Análisis</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
4	Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.
5	Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrales inmediatas.
6	Cálculo de áreas: la integral definida. Regla de Barrow.
<b>Bloque 4. Estadística y Probabilidad</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
2	Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
3	Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
4	Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.
5	Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
6	Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
7	Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

MCS1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

**Criterio de evaluación: 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

MCS1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).  
MCS2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.  
MCS3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.

**Criterio de evaluación: 1.3. 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.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

MCS1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.  
MCS2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.  
MCS3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.

**Criterio de evaluación: 1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

**Criterio de evaluación: 1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas; y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Competencias clave**

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

MCS1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

MCS2. 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.).

**Criterio de evaluación: 1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

**Estándares**

MCS1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

MCS2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

MCS3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

MCS4. 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.

MCS5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

MCS6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de resolución del problema de investigación y la consecución de objetivos. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

**Criterio de evaluación: 1.7. 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.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

MCS1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

MCS2. 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.

MCS3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

MCS4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

MCS5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

**Criterio de evaluación: 1.8. 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.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

MCS1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

**Criterio de evaluación: 1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.****Competencias clave**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. 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.  
MCS3. 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.

**Criterio de evaluación: 1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.****Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

MCS1. 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.

**Criterio de evaluación: 1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.****Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

MCS1. 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.

**Criterio de evaluación: 1.12. 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.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.  
MCS3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.  
MCS4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

**Criterio de evaluación: 1.13. 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.****Competencias clave**

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

MCS1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), 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.  
 MCS2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.  
 MCS3. 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.

### Criterio de evaluación: 2.1. 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.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

MCS1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.  
 MCS2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.  
 MCS3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.

### Criterio de evaluación: 2.2. 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.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

#### Estándares

MCS1. 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.  
 MCS2. 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.

### Criterio de evaluación: 3.1. 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.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

MCS1. 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.  
 MCS2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.

**Estándares**

MCS3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.

**Criterio de evaluación: 3.2. 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.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.

**Criterio de evaluación: 3.3. 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.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

MCS1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.  
MCS2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

**Criterio de evaluación: 4.1. 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.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

MCS1. 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.  
MCS2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.  
MCS3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.  
MCS4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.

**Criterio de evaluación: 4.2. 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.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

MCS1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.  
MCS2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales,



### Estándares

y lo aplica a problemas reales.

MCS3. 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.

MCS4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.

MCS5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.

MCS6. 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.

**Criterio de evaluación: 4.3. 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.**

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

MCS1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.

MCS2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.

MCS3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MCS.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,9
MCS.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2
MCS.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.	1,9
MCS.4	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	1,9
MCS.5	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas; y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	1,9
MCS.6	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	1,9
MCS.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.	2
MCS.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.	1,9
MCS.9	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,9
MCS.10	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,9
MCS.11	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	2
MCS.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.	1,9
MCS.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.	5,75
MCS.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.	13
MCS.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.	5

MCS.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.	11
MCS.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.	2,75
MCS.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.	18,75
MCS.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.	2,75
MCS.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.	16
MCS.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.	1,9

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss	2 semanas
Número	Título	Temporización
2	Álgebra de matrices	3 semanas
Número	Título	Temporización
3	Resolución de sistemas mediante determinantes	3 semanas
Número	Título	Temporización
4	Programación lineal	2 semanas
Número	Título	Temporización
5	Límite de funciones. Continuidad	2 semanas
Número	Título	Temporización
6	Derivadas. Técnicas de derivación	2 semanas

Número	Título	Temporización
7	Aplicaciones de las derivadas	4 semanas
Número	Título	Temporización
8	Representación de funciones	2 semanas
Número	Título	Temporización
9	Integrales	2 semanas
Número	Título	Temporización
10	Azar y probabilidad	3 semanas
Número	Título	Temporización
11	Las muestras estadísticas	2 semanas
Número	Título	Temporización
12	Inferencia estadística. Estimación de la media	3 semanas
Número	Título	Temporización
13	Inferencia estadística. Estimación de la proporción	2 semanas

### E. Secuenciación y distribución temporal

Ver apartado de unidades didácticas

### F. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

### G. Metodología

#### 1. Lección magistral:

Método expositivo en el que se presenta un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar la información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida.

Centrada en la exposición verbal por el profesor teniendo como referentes los criterios de evaluación sobre esta materia.

Su finalidad es: transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en los estudiantes.

#### 2. Resolución de ejercicios y problemas:

Situaciones donde el alumno debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de rutinas, fórmulas o procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente. Se suele usar como complemento a la lección magistral.

Su finalidad es: Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.

Se usará la plataforma on line para explicaciones, dudas, recepción y corrección de trabajos así como la resolución de problemas por parte del profesor.

Se podrá empezar el curso tanto por el bloque de Álgebra como de Análisis

### H. Actividades, tareas y proyectos

### I. Materiales y recursos didácticos

Materiales:

- Apuntes, ejercicios y problemas proporcionados por el profesor de elaboración propia.

- Documentos y recursos que aparecen en la página web del Departamento:  
<https://sites.google.com/site/matematicasfuengirola1/>

- Libro de texto, recomendado pero no obligatorio: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II de la Editorial Anaya.

**Recursos:**

- Pantalla y cañón de proyección para el desarrollo de las sesiones didácticas.
- Internet. Conexión a herramientas, aplicaciones y recursos en la web. Plataforma Moodle, sobre todo en caso de confinamiento por motivos COVID.

Presentaciones, en diversos formatos, de contenidos y ejemplos que sirvan como soporte visual a las explicaciones de clase.

Se usará como recurso didáctico complementario la página web : <https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/my/>

**J. Precisiones sobre la evaluación**

La calificación de cada evaluación viene dada por:

25% la calificación obtenida en los criterios del bloque 1

75% media ponderada de las pruebas escritas a lo largo del trimestre en los que se calificarán los criterios del resto de bloques

La calificación de las evaluaciones vendrá dada por:

Las herramientas para calificar los bloques 2,3 y 4 serán con las pruebas escritas globales, al menos 3 en cada trimestre-evaluación, la materia será acumulativa y no eliminatoria, que tendrán una ponderación del 75% de la nota. La nota de las pruebas escritas se obtendrá aplicando la siguiente ponderación y se aplicará a lo largo de todo el curso:

$$((\text{calificación } 1^{\text{a}} \text{ prueba})+2x(\text{calificación } 2^{\text{a}} \text{ prueba})+ 3x(\text{calificación } 3^{\text{a}} \text{ prueba}))/ (1+2+3)$$

En la segunda evaluación y con el fin de recoger el trabajo realizado en la primera evaluación por el alumnado, la calificación del primer examen será la nota media obtenida de todos los exámenes de la primera evaluación; en la tercera evaluación se procederá de la misma forma, considerándose la calificación del primer examen la nota media obtenida de todos los exámenes de la segunda evaluación. Se recuerda que la evaluación es continua y la materia no es eliminatoria. En cada examen pueden entrar preguntas de los temas anteriormente explicados. Se permitirá el uso de calculadora no programable, nunca la incluida en teléfono móvil, siempre que los cálculos intermedios para llegar al resultado de un ejercicio se justifiquen.

Los instrumentos para calificar el bloque 1 (el 25% restante) son:

Las actividades realizadas en clase (El trabajo diario del alumno y los ejercicios que realice, los trabajos realizados individualmente y en grupo y la actitud en la misma, especialmente el interés mostrado ante la materia y la participación activa en la misma ¿puntualidad, predisposición a realizar consultas voluntariamente, a responder a preguntas del profesor y a la realización de actividades propuestas por el mismo) se valorarán hasta un máximo del 5% de la nota final.

Las actividades realizadas en casa y que el profesor propondrá antes de cada prueba escrita se valorarán hasta un máximo del 20% de la nota final. La valoración positiva de estas tareas estará sujeta a la comprobación por parte del profesor de que el alumno/a ha sido el autor/a real de los ejercicios propuestos y no han sido copiados, por ello los ejercicios propuestos en cada tarea solo se valorarán positivamente si los ejercicios similares propuestos en la siguiente prueba escrita se realizan satisfactoriamente.

**PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.**

Si un alumno/a obtiene una calificación positiva (5 o más) en una evaluación se considerará que ha superado las anteriores. Si obtiene una calificación positiva en la 3ª evaluación entonces habrá superado el curso en la convocatoria ordinaria.

Con este sistema se trata de hacer efectiva en lo posible la evaluación continua, evitando exámenes de recuperación por partes e intentando dar una visión global de la materia.

Aquellos alumnos/as que no superen la asignatura de forma regular, podrá presentarse a un examen final de toda la asignatura.

## K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono

- \* Seguimiento individualizado y toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- \* Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.
- \* Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- \* Actuaciones de prevención y control del absentismo escolar.

Se evaluarán los siguientes estándares mínimos:

EA.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

EA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).

EA.1.2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.

EA.1.3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

EA.1.3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

EA.1.7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o los problemas dentro del campo de las matemáticas.

EA.1.7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

EA.1.9.1. 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.

EA.1.9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, el esmero y el interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

EA.1.10.1. 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.

EA.2.1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.

EA.2.2.1. 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.

EA.2.2.2. 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.

EA.3.1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.

EA.3.1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.

EA.3.2.1. 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.

EA.3.2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.

EA.3.3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.

EA.4.1.1. 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.

EA.4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.

EA.4.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

EA.4.2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.

EA.4.2.3. 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.

EA.4.2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.

EA.4.2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.

EA.4.2.6. 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.  
EA.4.3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.