

**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA:

MATEMÁTICAS
APLICADAS A LAS
CIENCIAS SOCIALES II**

INDICE

1. Normativa.
2. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II: Elementos del currículo.
3. Desglose de los elementos del currículo y relación entre los mismos en Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II.
 - 3.1. Competencias específicas y descriptores con los que conecta.
 - 3.2. Saberes básicos.
 - 3.3. Relación entre los elementos del currículo.
4. Evaluación: tabla de actividades evaluables asociadas a criterios e instrumentos de evaluación.

Temporalización, secuenciación, asignación de saberes y criterios a las situaciones de aprendizaje propuestas.
5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

1. Normativa.

En la **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se establece:

La **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación**, ha introducido cambios que afectan a la etapa de Bachillerato. En cumplimiento de estas previsiones legales, el Gobierno ha regulado esta etapa mediante el **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato**.

La Comunidad Autónoma de Andalucía ostenta la competencia compartida para el establecimiento de los planes de estudio, incluida la ordenación curricular, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 52.2 del Estatuto de Autonomía para Andalucía, sin perjuicio de lo recogido en el artículo 149.1.30.^a de la Constitución Española, a tenor del cual corresponde al Estado dictar las normas básicas para el desarrollo de su artículo 27, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

En el ejercicio de esta competencia se ha publicado el **Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía**, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, quedando derogado el 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.

Como desarrollo del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, se hace necesario disponer de un nuevo marco normativo, mediante la Orden referida al comienzo del presente apartado, que regule en Andalucía la etapa de Bachillerato en aspectos curriculares y organizativos, así como en lo referente al ámbito de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, a la evaluación, a la promoción y a la titulación.

2. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II: Elementos del currículo.

La definición y los elementos del currículo son los establecidos en el artículo 3 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el cual, a efectos de los referidos elementos, teniendo en cuenta el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, establece que se entenderá por:

- a) **Objetivos**: logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave**: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) **Competencias específicas**: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.
- d) **Criterios de evaluación**: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

- e) Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
- f) Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

En esta materia, las competencias clave están interrelacionadas, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa y el emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua, enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital, en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, así como la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático, como expresión universal de la cultura, contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

Los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática, como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación, respectivamente, tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

Los saberes básicos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

3. Criterios de evaluación y competencias específicas en Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II.

3.1. Competencias específicas y descriptores con lo que conecta.

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

3.2. Saberes básicos.

A. Sentido numérico.

MACS.2.A.1 Sentido de las operaciones.

MACS.2.A.1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.

MACS.2.A.1.2 Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.

MACS.2.A.1.3 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

MACS.2.A.1.4 Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.

MACS.2.A.2 Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.

B. Sentido de la medida.

MACS.2.B.1 Medición.

MACS.2.B.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

MACS.2.B.1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.

MACS.2.B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

MACS.2.B.2 Cambio.

MACS.2.B.2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

MACS.2.B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.

C. Sentido algebraico.

MACS.2.C.1 Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MACS.2.C.2 Modelo matemático.

MACS.2.C.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MACS.2.C.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

MACS.2.C.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

MACS.2.C.2.4 Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.

MACS.2.C.3 Igualdad y desigualdad.

MACS.2.C.3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

MACS.2.C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

MACS.2.C.4 Relaciones y funciones.

MACS.2.C.4.1 Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MACS.2.C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

MACS.2.C.5 Pensamiento computacional.

MACS.2.C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

MACS.2.C.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

D. Sentido estocástico.

MACS.2.D.1 Incertidumbre.

MACS.2.D.1.1 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

MACS.2.D.1.2 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

MACS.2.D.2 Distribuciones de probabilidad.

MACS.2.D.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

MACS.2.D.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.

MACS.2.D.3 Inferencia.

MACS.2.D.3.1 Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.

MACS.2.D.3.2 Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

MACS.2.D.3.3 Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

MACS.2.D.3.4 Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

E. Sentido socioafectivo.

MACS.2.E.1 Creencias, actitudes y emociones.

MACS.2.E.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.2.E.1.2 Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

MACS.2.E.2 Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

MACS.2.E.3 Inclusión, respeto y diversidad.

MACS.2.E.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.2.E.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

3.3. Relación entre los elementos del currículo.

En la Orden de 30 de mayo de 2023, los distintos elementos de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, aparecen relacionados de la siguiente manera:

Competencia específica 1: Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

Criterios de evaluación:

1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2: Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Criterios de evaluación

- 2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3: Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

Criterios de evaluación

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.
- 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

Competencia específica 4: Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.

Criterios de evaluación

- 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5: Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Criterios de evaluación

- 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6: Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Criterios de evaluación

- 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
- 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.

Competencia específica 7: Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Criterios de evaluación

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8: Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Criterios de evaluación

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9: Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando	1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la	MACS.2.A.1.1. MACS.2.A.2. MACS.2.B.1.2. MACS.2.C.2.2. MACS.2.D.2.2

diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.	MACS.2.A.1.2. MACS.2.A.1.3. MACS.2.C.2.3 MACS.2.C.3.2. MACS.2.C.5.2.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MACS.2.A.1.3. MACS.2.B.1.2. MACS.2.C.3.2..
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.	MACS.2.B.1.3. MACS.2.C.5.1
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	MACS.2.B.1.1. MACS.2.C.1
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	MACS.2.C.1.1. MACS.2.C.3.1. MACS.2.C.4.1. MACS.2.C.5.1.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	MACS.2.A.1.4. MACS.2.A.2. MACS.2.C.1. MACS.2.C.5.1. MACS.2.C.5.2. MACS.2.E.2.
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.		
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MACS.2.B.1.1. MACS.2.B.2.2. MACS.2.C.2.1. MACS.2.C.2.3. MACS.2.C.4.2.
STEM1, STEM3, CD2, CD3,		

CCEC1		
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	MACS.2.C.2.1. MACS.2.C.2.3. MACS.2.C.2.4. MACS.2.D.1.1. MACS.2.D.1.2. MACS.2.D.2.1. MACS.2.D.3.1. MACS.2.D.3.2. MACS.2.D.3.3.
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se plantean.	MACS.2.B.2.1. MACS.2.D.2.2. MACS.2.E.3.2.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	MACS.2.B.1.1. MACS.2.B.1.3. MACS.2.C.4.2.
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	MACS.2.B.2.2. MACS.2.C.4.1.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	MACS.2.B.1.3. MACS.2.D.1.1.
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	MACS.2.D.1.1. MACS.2.D.1.2. MACS.2.D.2.1. MACS.2.D.2.2. MACS.2.D.3.1. MACS.2.D.3.2. MACS.2.D.3.3. MACS.2.D.3.4.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	MACS.2.E.1.1. MACS.2.E.1.2.
	9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MACS.2.E.2. MACS.2.E.3.1.
	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y	MACS.2.E.1.2. MACS.2.E.3.1

	los demás y escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables	
--	---	--

4. Evaluación: tabla de actividades evaluables asociadas a criterios e instrumentos de evaluación.

Temporalización, secuenciación, asignación de saberes y criterios a las situaciones de aprendizaje propuestas.

Teniendo en cuenta la temporalización por trimestres acordada en el departamento (e indicada en el documento de Aspectos Generales), se propone la siguiente relación entre tareas evaluables, saberes básicos, criterios de evaluación e instrumentos de evaluación.

Evaluación 1: 15 de septiembre al 5 de diciembre (del 11 al 22 de diciembre se trabajarán competencias evaluables en la evaluación 2). Por tanto, en la Evaluación 1 tendremos **11 semanas**.

Evaluación 2: 8 de enero al 8 de marzo (del 11 al 22 de marzo se trabajarán competencias evaluables en la evaluación 3). Por tanto, en la Evaluación 2 tendremos **2+8 semanas**.

Evaluación 3: 1 de abril al 31 mayo (del 13 al 31 de mayo se repasarán competencias trabajadas a lo largo del curso, se podrán plantear actividades en grupo, y se realizarán las últimas pruebas evaluables). Por tanto, en la Evaluación 3 tendremos **2+11 semanas**)

En el siguiente cuadro constan la temporalización y secuenciación de las distintas situaciones de aprendizaje, con la correspondiente asignación de saberes básicos y criterios de evaluación distribuidos según el instrumento de evaluación utilizado.

En el cuadro, algunos instrumentos de evaluación abarcan más de una situación de aprendizaje porque se ha considerado más oportuno trabajar las actividades evaluables correspondientes a las mismas de forma agrupada. En cada actividad evaluable se especificarán de forma individualizada los criterios de evaluación que le correspondan.

DESCRIPCIÓN DE LA SdA	TEMPORALIZACIÓN	SABERES ASOCIADOS A LA SdA (Orden 30 de Mayo de 2023, BACHILLERATO)	CRITERIOS ASOCIADOS A LA SdA DISTRIBUIDOS POR INSTRUMENTOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA SdA
SdA 1. Límites y continuidad. Sentido de la medida. (Tema 5 Anaya).	Evaluación 1 (3 semanas)	MACS.2.B.2.2	5.1 9.1	Observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje. Presentaciones y exposiciones orales.
SdA 2. Derivadas. Sentido de la medida. Sentido socioafectivo. (Tema 6 Anaya).	Evaluación 1 (2 semanas)	MACS.2.B.2.1 MACS.2.B.2.2 MACS.2.E.3.2	3.1 5.1 7.2 6.2	Prueba escrita con los contenidos de la SdA 1 y SdA 2
SdA 3. Aplicaciones de las derivadas. Sentido de la medida. Sentido algebraico. (Tema 7 Anaya).	Evaluación 1 (4 semanas)	MACS.2.B.2.2 MACS.2.C.2.1 MACS.2.C.2.2 MACS.2.C.4.1 MACS.2.C.4.2 MACS.2.C.5.1	1.1 2.1 2.2 3.1 3.2 6.1 7.1 7.2	Prueba escrita con los contenidos de la 1ª evaluación
SdA 4. Integrales. Sentido de la medida. (Tema 8 Anaya).	Evaluación 1 (2 semanas)	MACS.2.B.1.1 MACS.2.B.1.2		
SdA 5. Probabilidad. Sentido de la medida. Sentido algebraico Sentido estocástico. (Tema 10 Anaya).	Evaluación 2 (4 semanas)	MACS.2.B.1.3 MACS.2.D.1.1 MACS.2.D.1.2 MACS.2.D.2.1 MACS.2.D.2.2	3.1 9.2 1.1 2.2 6.1 7.1 8.1 8.2	Observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje. Presentaciones y exposiciones orales. Prueba escrita con los contenidos de las SdA 5 y SdA 6.
SdA 6. Muestras. Sentido estocástico. (Tema 12 Anaya).	Evaluación 2 (1 semanas)	MACS.2.D.3.1 MACS.2.D.3.4		
SdA 7. Estimación de la media.	Evaluación 2 (2 semanas)		6.2 9.2	Observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje.

Sentido algebraico. Sentido estocástico. (Tema 12 Anaya).		[Obj] MACS.2.C.5.1 MACS.2.D.3.2 MACS.2.D.3.3	1.1 2.2 3.2 4.1 6.1 8.1 8.2	Prueba escrita de los contenidos de 1ª y 2ª evaluación.
SdA 8. Estimación de la proporción. Sentido algebraico. Sentido estocástico. Sentido socioafectivo. (Tema 13 Anaya).	Evaluación 2 (2 semanas)	MACS.2.C.5.1 MACS.2.D.3.2 MACS.2.D.3.3 MACS.2.E.2		
SdA 9. Álgebra de matrices. Sentido numérico. Sentido algebraico. (Tema 2 Anaya).	Evaluación 3 (2,5 semanas)	MACS.2.A.1.1 MACS.2.A.1.2 MACS.2.A.1.3 MACS.2.C.2.3 MACS.2.C.5.2	3.1 9.1 9.2	Observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje. Presentaciones y exposiciones orales.
SdA 10. Determinantes. Inversa de una matriz. Sentido numérico. (Tema 3 Anaya).	Evaluación 3 (1 semana)	MACS.2.A.2 MACS.2.A.1.4	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1 3.2 4.1 6.1	Prueba escrita de la SdA 9 a la SdA 11
SdA 11. Programación lineal Sentido algebraico. (Tema 4 Anaya).	Evaluación 3 (2,5 semanas)	MACS.2.C.2.4 MACS.2.C.3.1 MACS.2.C.3.2 MACS.2.C.5.1		
SdA 12. REPASO. Sentido algebraico. Sentido socioafectivo	Evaluación 3 (1 semana)	MACS.2.C.1 MACS.2.E.1.1 MACS.2.E.1.2 MACS.2.E.2 MACS.2.E.3.1 MACS.2.E.3.2	6.2 9.1 9.3 1.1 1.2 2.1 3.1 4.1 5.1 6.1 7.1 7.2 8.1 8.2	Evaluación en la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje. Trabajo en grupos heterogéneos Prueba escrita global con los contenidos de todo el curso.

5. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

Para la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado utilizaremos diferentes instrumentos en las diversas situaciones de aprendizaje, a través de los cuales observaremos y mediremos el grado de desarrollo de los criterios de evaluación atendiendo a las tablas anteriores.

- o En la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje del alumno o alumna se podrán utilizar: cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.
- o A lo largo del trimestre, se realizarán pruebas escritas individuales, que aportarán el grado de logro de los criterios de evaluación y adquisición de las competencias específicas, de manera objetiva, completando la evaluación a través de los anteriores instrumentos.
- o Se podrán utilizar rúbricas de evaluación asociadas a estos instrumentos indicadas en el Anexo 1, para evaluar:
 - El cuaderno del alumno.
 - La participación del alumnado en trabajos cooperativos.
 - La resolución individual de ejercicios.
 - Las intervenciones en clase.
 - Pruebas orales y escritas.

La **calificación trimestral** de la materia se determinará de la siguiente manera:

- A cada criterio de evaluación se le asignará la calificación promedio que le corresponda en función del número de veces que haya sido evaluado durante ese trimestre y los anteriores.
- La calificación de cada competencia específica será el promedio de las calificaciones de todos los criterios de evaluación vinculados a la misma evaluados durante ese trimestre y los anteriores.
- La calificación de la materia en el trimestre será el promedio de las calificaciones de las competencias específicas que hayan sido objeto de evaluación durante ese trimestre y los anteriores.

La **calificación de la materia en la Evaluación Ordinaria** se determinará de la siguiente manera:

- A cada criterio de evaluación se le asignará la calificación promedio que le corresponda en función del número de veces que haya sido evaluado durante todo el curso.
- La calificación de cada competencia específica será el promedio de las calificaciones de todos los criterios de evaluación vinculados a la misma evaluados durante todo el curso.
- La calificación de la materia en la evaluación ordinaria será el promedio de las calificaciones de todas las competencias específicas, las cuales habrán sido calculadas conforme al apartado inmediatamente anterior.

Si la calificación de la materia en la Evaluación Ordinaria calculada conforme a lo anterior es igual o superior a 5, el alumno habrá superado la materia.