

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES BACHILLERATO 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad.

Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

La presente programación didáctica es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales en la etapa de Bachillerato. Atiende a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo del Centro, respetando los valores, los objetivos y las prioridades de actuación en él reflejados, y tiene en cuenta las necesidades y características del alumnado. En particular, sigue las directivas sobre el tratamiento transversal de la educación en valores, la atención a la diversidad, la organización de las actividades de recuperación para el alumnado con materias pendientes de evaluación positiva y los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de las enseñanzas.

Nuestro proyecto educativo especifica que el IES Ciudad de Hércules se sitúa en una barriada urbana de trabajadores principalmente del sector servicios y trabajadores relacionados con la construcción, completándose ésta con funcionarios de diversos ámbitos y profesionales independientes. La población que atiende el centro es de extracción social media, habiendo gran diversidad, dada la extensa amplitud urbana que abarca su área de influencia. Un aspecto importante, a tener en cuenta, son las dificultades que los alumnos/as encuentran en la adquisición de los contenidos básicos en una materia tan importante en su formación como son las matemáticas y, en general, las ciencias.

Para ayudar a desarrollar la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería, desde el Departamento de Matemáticas, se trabaja de forma coordinada con el Área Científico Tecnológica, en los siguientes objetivos comunes:

1. Trabajar en el fomento y promoción de las ciencias y la tecnología entre el alumnado mediante diversas iniciativas.
2. Trabajar en la unificación de enfoques en torno a procedimientos comunes y a la sincronización de las programaciones, haciendo especial hincapié en la promoción del cálculo mental y la realización de estimaciones.

Por último, a través de la participación en la Red Andaluza Escuela Espacio de Paz, se desarrollan valores acordes con la mejora de la convivencia escolar y la difusión de la Cultura de Paz y la sostenibilidad, que se vinculan con la materia de matemáticas y su docencia.

Las matemáticas constituyen un logro cultural e intelectual fundamental, y su estudio permite al alumnado desarrollar competencias clave como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional y la resolución de problemas, esenciales para abordar desafíos sociales y científicos. La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye al desarrollo integrado de competencias lingüísticas, digitales, emprendedoras, personales, STEM, ciudadanas y culturales. Sus competencias específicas se orientan a consolidar una base conceptual sólida mediante la resolución de problemas, el razonamiento, la prueba, las conexiones, la comunicación y la representación, incorporando asimismo destrezas socioafectivas. La resolución de problemas y la investigación matemática fomentan la creatividad, el pensamiento abstracto y la conexión de los conocimientos matemáticos con otras áreas, subrayando su carácter instrumental en contextos sociales, científicos y culturales. Además, se incluye una competencia específica para el desarrollo emocional, social y personal, con el objetivo de garantizar el acceso equitativo a las matemáticas y superar estereotipos o prejuicios. Los saberes básicos se

organizan en bloques denominados «sentidos»: numérico (uso flexible de números y operaciones), medida (comparación de atributos y cuantificación), algebraico (patrones, relaciones y modelización), estocástico (análisis e interpretación de datos) y socioafectivo (gestión emocional y trabajo en equipo), desarrollándose de manera transversal a lo largo de la materia. Finalmente, el uso de herramientas digitales facilita el análisis e interpretación de situaciones sociales, simplificando procesos complejos y promoviendo el razonamiento frente al aprendizaje memorístico y rutinario.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- 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.

- 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 regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Durante este curso 2025-2026 el Departamento de Matemáticas está compuesto por 10 miembros. Con destino definitivo en el centro están: Antonio Expósito, Marta Capdevila, Miguel Ángel Puerto, Verónica Oñate y Juliana Troyano. Con comisión de servicio se encuentran Guillermo Ortega, Marina Rodríguez y Pedro González. Inmaculada Izquierdo en expectativa de destino y María López como interina.

El reparto de grupos asignados es:

1º ESO. Matemáticas (modalidad bilingüe)
Inmaculada Izquierdo (2 grupos)
Marina Rodríguez (2 grupos)
Juliana Troyano (2 grupos)

1º ESO. Experimentando con la Ciencia
Inmaculada Izquierdo (1 grupo)
Guillermo Ortega (1 grupo)

2º ESO. Matemáticas
Inmaculada Izquierdo (1 grupo)
María López (1 grupo)
Verónica Oñate (2 grupos)
Guillermo Ortega (1 grupo)

3º ESO. Matemáticas (modalidad bilingüe)

Pedro González (2 grupos)

Marina Rodríguez (2 grupos)

Juliana Troyano (1 grupo)

3º ESO. Mat TIC Diversificación

Juliana Troyano (1 grupo)

3º ESO. ACM Diversificación

María López (1 grupo)

4º ESO. Matemáticas A (modalidad bilingüe)

Inmaculada Izquierdo (1 grupo)

4º ESO. Matemáticas B (modalidad bilingüe)

Marta Capdevila (2 grupos)

María López (1 grupo)

Pedro González (1 grupo)

4º ESO. ACM Diversificación (modalidad bilingüe)

Marta Capdevila (1 grupo)

4º ESO. Cultura Científica

Marta Capdevila (1 grupo)

1º BACHILLERATO. MAT I

Verónica Oñate (2 grupos)

1º BACHILLERATO. MAT CCSS I

Antonio Expósito (2 grupos)

2º BACHILLERATO. MAT II

Miguel Ángel Puerto (1 grupo)

2º BACHILLERATO. MAT CCSS II

Antonio Expósito (2 grupos)

Pedro González (1 grupo)

2º BACHILLERATO. ESTADÍSTICA

Pedro González (1 grupo)

Miguel Ángel Puerto (1 grupo)

Marina Rodríguez (1 grupo)

1º FPBEE. ACT

Guillermo Ortega (1 grupo)

2º FPBEE. ACT

Guillermo Ortega (1 grupo)

CACFGM

Guillermo Ortega (1 grupo)

TUTORÍAS

Guillermo Ortega (CACFGM)

María López (4º ESO)

JEFATURA DE DEPARTAMENTO

Juliana Troyano

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, 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, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- 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, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- 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, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco 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.
- 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, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- 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. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y

los referentes de la evaluación, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación: pruebas escritas, producciones individuales y/o colaborativas, escalas de observación, autoevaluación y coevaluación.

La calificación de cada trimestre se calculará a través de la media de las calificaciones de las Competencias Específicas evaluadas hasta el momento. A su vez, la calificación de cada Competencia Específica se obtendrá haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación asociados a cada una de ellas que hayan sido evaluados hasta el momento. Del mismo modo, la calificación final del curso se calculará mediante la media de las calificaciones de todas las Competencias Específicas, siempre teniendo en cuenta la progresión del alumnado.

El alumnado que presente dificultades de aprendizaje será objeto, tan pronto se detecten las mismas, de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje que consistirá en una serie de medidas metodológicas adecuadas a los niveles de competencia que presente (atención personalizada que se concretará en momentos específicos).

El alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como el que presenta altas capacidades intelectuales, será objeto de un Plan de Profundización Personalizado que consistirá en una serie de propuestas de enriquecimiento de los saberes básicos mediante la realización de actividades que estimulen la creatividad y la motivación y que incidan en un mayor grado de desarrollo competencial, sin modificación de los criterios de evaluación establecidos.

En lo que refiere al plan de refuerzo para alumnado repetidor, el/la docente establecerá, en base a los informes de evaluación negativa del curso anterior, un Programa de Refuerzo del Aprendizaje Personalizado para los alumnos y alumnas repetidores con la materia de Matemáticas pendientes, con un plan de trabajo individualizado que incidirá en medidas metodológicas y en actividades de refuerzo de los saberes básicos para la superación de los criterios de evaluación no superados en los cursos anteriores. La temporalización de dicho plan será acorde a la secuenciación de la materia y su aplicación se revisará periódicamente.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos

de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo. Así, se realizará el seguimiento de las Programaciones periódicamente.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

1. Evaluación inicial:

Tiene como objetivo garantizar una adecuada transición del alumnado entre la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y la etapa de Bachillerato, así como de facilitar la continuidad de su proceso educativo, conociendo y valorando la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de la materia.

Al inicio de curso se realizará esta evaluación inicial competencial, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje del alumnado y de su maduración personal en relación con los objetivos de Bachillerato, las indicaciones del perfil de salida y su relación con los saberes y competencias específicas relacionadas con la materia de Matemáticas.

A tal efecto, se podrán utilizar diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas, dossiers o portafolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

Esta información se podrá compartir con los tutores y tutoras a través del apartado de "Observaciones compartidas" de la plataforma Séneca, se pondrá en común con el equipo educativo en las sesiones de evaluación inicial en el mes de octubre y, finalmente, se informará a las familias. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

2. Principios Pedagógicos:

El currículo de la Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales de primero de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) En de cada una de las Situaciones de Aprendizaje que se desarrollarán a lo del curso el alumnado se utilizarán las tecnologías de la información y la comunicación, tanto para la búsqueda de información como para la comunicación de los resultados obtenidos.

c) Desde la Situación de Aprendizaje planteada, consistente en la apertura de una Parque Acuático, se analizará la repercusión que esta puede tener en el medio físico, relacionándola con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, la repercusión que sobre el medio físico y natural pueden tener las actividades humanas. Para el proyecto de apertura del parque acuático se deberá tener en cuenta el agotamiento de los recursos naturales, la contaminación y la defensa, conservación y mejora del entorno medioambiental.

d) Para el desarrollo de la Situación de Aprendizaje se realizarán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, las prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de la materia se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, Los recursos educativos que utilizará el alumnado se diseñarán siguiendo el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) Dado que el parque acuático se ubicará en la localidad, se analizará el patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz.

g) Se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, el currículo de la materia se basará en por proyectos

y centros de interés, o estudios de casos, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento.

i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La adquisición efectiva de las competencias específicas de la materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje planteadas representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Las situaciones propuestas parten de experiencias previas, estando convenientemente contextualizadas y siendo respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones.

Las situaciones de aprendizaje plantean un reto o problema de cierta complejidad, cuya resolución creativa implica la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades, haciendo uso de materiales didácticos diversos.

El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión. Se les propondrán retos que deben resolver, bien contextualizados y basados en experiencias significativas. El alumnado, enfrentándose a estos retos, irá estableciendo progresivamente relaciones entre sus aprendizajes.

La propuesta metodológica se fundamenta en lo dispuesto en la LOMLOE y en el Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en Andalucía, que señalan que la práctica docente debe partir de situaciones de aprendizaje significativas, favorecer la adquisición de competencias específicas y clave, así como promover la autonomía, la reflexión crítica y la vinculación con el entorno social y económico.

En este marco, la situación de aprendizaje diseñada se articula como un proyecto aplicado que se desarrollará a lo largo del curso, en varias fases, y culminará con la elaboración de un informe final de viabilidad de un parque acuático. Esta propuesta metodológica cumple con los principios normativos y pedagógicos establecidos, ya que:

Contextualización y significatividad:

El proyecto conecta las matemáticas aplicadas con un problema realista y cercano al alumnado: el diseño de un parque acuático, teniendo en cuenta además que el alumnado reside en una localidad donde el turismo es el sector más importante. De esta forma, se dota de sentido práctico a los contenidos de la materia, favoreciendo el aprendizaje significativo y el interés del alumnado, tal como establece la normativa andaluza.

Desarrollo de competencias clave y específicas:

La SdA permite trabajar competencias como la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), la competencia emprendedora, la competencia digital, la competencia ciudadana y la competencia de aprender a aprender. Además, se desarrollan competencias específicas de la materia, como el análisis de datos, la aplicación de funciones, la interpretación de modelos financieros o la resolución de problemas de optimización.

Aprendizaje basado en proyectos y tareas integradas:

La metodología se inspira en el aprendizaje basado en proyectos (ABP), estructurado en tareas encadenadas (estudio de mercado, planificación financiera, diseño geométrico, análisis de costes, redes de transporte). Cada etapa implica el uso de herramientas matemáticas para resolver problemas auténticos, respondiendo a la orientación metodológica de la LOMLOE.

Secuenciación didáctica:

La SdA se organiza en fases sucesivas que permiten al alumnado avanzar de forma progresiva en la adquisición de aprendizajes:

Inicio: motivación y presentación del reto.

Desarrollo: aplicación de contenidos matemáticos en contextos concretos (geometría para el diseño de toboganes, funciones financieras para los créditos ICO, estadística para el estudio de mercado, optimización para la ubicación de servicios, grafos para la red de transporte).

Cierre: elaboración del informe final y exposición de conclusiones.

Metodologías activas y cooperativas:

Se fomenta el aprendizaje cooperativo, distribuyendo roles y tareas entre los miembros de cada grupo, y el trabajo individual en determinadas fases para garantizar la responsabilidad personal. Esto favorece la interacción, la argumentación y el aprendizaje entre iguales.

Uso de recursos variados:

Se emplearán tanto recursos analógicos (papel, calculadora científica, planos) como digitales (hojas de cálculo, software de geometría dinámica, procesadores de texto, herramientas gráficas), cumpliendo así con la exigencia de integrar la competencia digital en la práctica docente.

Atención a la diversidad y DUA:

El diseño contempla diferentes niveles de apoyo y complejidad de las tareas, siguiendo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): múltiples formas de representación de la información (explicaciones, ejemplos, recursos gráficos), de acción y expresión (informes escritos, presentaciones orales) y de implicación (trabajo individual y grupal, tareas de distinta dificultad).

Evaluación formativa y por desempeño:

La evaluación se realizará a través de la observación continua, la entrega de productos intermedios y la valoración del informe final, mediante rúbricas basadas en los criterios de evaluación de la materia. Se prioriza la evaluación del proceso, la capacidad de aplicar conocimientos matemáticos y la calidad del producto final, en coherencia con lo establecido en la normativa.

Fomento de la autonomía y la responsabilidad:

La SdA promueve que el alumnado planifique, tome decisiones y asuma responsabilidades en el desarrollo del proyecto, de modo que se prepare para estudios posteriores y para su futura vida académica y profesional.

Reflexión crítica:

Se incluirán actividades de autoevaluación y coevaluación que permitan al alumnado reflexionar sobre lo aprendido, valorar sus logros y reconocer áreas de mejora, potenciando la conciencia sobre su propio aprendizaje.

4. Materiales y recursos:

MATERIALES

El material que usará el alumnado es de elaboración propia y estará disponible en la plataforma educativa Moodle Centros. Para cada una de las Situaciones de Aprendizaje el alumnado dispondrá del siguiente material:

- Documento pdf con el desarrollo de los saberes básicos.
- Documento pdf con las actividades que deben realizar.
- Paquete SCORM, creado con exelearning que recoge los saberes básicos y las actividades. En el diseño de este material se ha utilizado BatexeGo, que incluye las opciones de lector de texto a voz, lector de texto en varios idiomas, cambio de tamaño de letra, cambio de fuente (fuente general, fuente para dislexia, fuente para deficiencias visuales y fuentes de alta legibilidad)
- Cuestionarios de autoevaluación.
- Modelos de las pruebas escritas.
- Instrucciones para el desarrollo de la situación de aprendizaje.
- Ejemplos para su desarrollo.
- Criterios de corrección del proyecto de la situación de aprendizaje.

RECURSOS

- Ordenadores. Se dispondrá de una hora semanal del aula TIC del Centro. En caso necesario se solicitará el uso puntual de equipos portátiles para su uso en el aula.
- Teléfonos móviles. Dado que se necesitará el acceso a Internet durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, se utilizarán en el aula como recurso educativo, teniendo en cuenta lo reflejado en el Proyecto de Centro. Se comunicará con antelación a las familias solicitando su autorización. En caso de que algún alumno o alumna no disponga de teléfono o no desee usar su teléfono personal en el Centro se le proporcionará otros medios para el acceso a Internet. En caso de un mal uso de estos dispositivos se aplicarán las medidas contempladas en el Proyecto de Centro.
- Plataforma Educativa Moodle. El material se encontrará disponible para el alumnado en esta plataforma. Para el material elaborado por el profesor se seguirán las pautas DUA para el acceso a la información.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación: pruebas escritas, producciones individuales y/o colaborativas, escalas de observación, autoevaluación y coevaluación.

La calificación de cada trimestre se calculará a través de la media de las calificaciones de las Competencias Específicas evaluadas hasta el momento. A su vez, la calificación de cada Competencia Específica se obtendrá haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación asociados a cada una de ellas que hayan sido evaluados hasta el momento. Del mismo modo, la calificación final del curso se calculará mediante la media de las calificaciones de todas las Competencias Específicas, siempre teniendo en cuenta la progresión del alumnado.

El alumnado que presente dificultades de aprendizaje será objeto, tan pronto se detecten las mismas, de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje que consistirá en una serie de medidas metodológicas adecuadas a los niveles de competencia que presente (atención personalizada que se concretará en momentos específicos).

El alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como el que presenta altas capacidades intelectuales, será objeto de un Plan de Profundización Personalizado que consistirá en una serie de propuestas de enriquecimiento de los saberes básicos mediante la realización de actividades que estimulen la creatividad y la motivación y que incidan en un mayor grado de desarrollo competencial, sin modificación de los criterios de evaluación establecidos.

En lo que refiere al plan de refuerzo para alumnado repetidor, el/la docente establecerá, en base a los informes de evaluación negativa del curso anterior, un Programa de Refuerzo del Aprendizaje Personalizado para los alumnos y alumnas repetidores con la materia de Matemáticas pendientes, con un plan de trabajo individualizado que incidirá en medidas metodológicas y en actividades de refuerzo de los saberes básicos para la superación de los criterios de evaluación no superados en los cursos anteriores. La temporalización de dicho plan será acorde a la secuenciación de la materia y su aplicación se revisará periódicamente.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación en la materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales debe ofrecer una visión

completa y equilibrada del aprendizaje del alumnado. Por este motivo, se emplea una combinación de diferentes instrumentos que permiten valorar tanto los resultados como los procesos seguidos, atendiendo a la diversidad de competencias que se pretenden desarrollar en Bachillerato.

Pruebas escritas

Las pruebas escritas constituyen uno de los instrumentos fundamentales de evaluación en la materia de Matemáticas. Su finalidad es comprobar el grado de adquisición de los saberes básicos, así como la capacidad del alumnado para aplicarlos en la resolución de problemas, el razonamiento lógico y la argumentación matemática.

Estas pruebas se diseñarán con una estructura variada que incluya ejercicios de aplicación directa, problemas de desarrollo, cuestiones de razonamiento y preguntas abiertas que requieran la explicación de los procedimientos utilizados. De esta manera, no solo se valorará la corrección de los resultados finales, sino también la claridad en la exposición, la justificación de los pasos intermedios y la capacidad de relacionar los contenidos.

El uso de las pruebas escritas aporta objetividad y rigor al proceso de evaluación, permite obtener evidencias fiables del aprendizaje individual y contribuye a preparar al alumnado para afrontar con éxito las exigencias académicas propias de la etapa de Bachillerato y de etapas posteriores.

Para llevarla a cabo, al finalizar cada unidad de programación, se realizará una prueba escrita. Con anterioridad se le habrá proporcionado al alumnado diversos modelos de pruebas similares a la que deben de realizar así como los criterios de corrección que se aplicarán.

Autoevaluación y la coevaluación

La evaluación no debe entenderse únicamente como un proceso de calificación, sino como una herramienta de aprendizaje. En este sentido, la autoevaluación y la coevaluación se convierten en instrumentos valiosos para que el alumnado adquiera conciencia de sus propios avances, detecte sus dificultades y desarrolle un espíritu crítico y constructivo.

Autoevaluación: Permite que el alumnado reflexione sobre su grado de comprensión de los contenidos matemáticos, la calidad de sus procesos de resolución de problemas y su actitud hacia el aprendizaje. Fomenta la responsabilidad y la autonomía, competencias esenciales en el Bachillerato y en etapas posteriores. Para llevarla a cabo, tras una prueba o actividad, cada estudiante valorará su desempeño en aspectos como comprensión del enunciado, claridad en los pasos intermedios, exactitud de resultados o justificación. Para ello el alumnado dispondrá de una rúbrica para su corrección y valoración.

Coevaluación: Ofrece la oportunidad de valorar el trabajo de los compañeros de manera respetuosa y objetiva, desarrollando la capacidad crítica, la empatía y la comunicación efectiva. Además, al observar y analizar el trabajo de otros, el alumnado enriquece sus propios procesos de aprendizaje. Para llevarla a cabo, los estudiantes intercambiarán ejercicios resueltos y valorarán, con ayuda de una rúbrica, la corrección del procedimiento, la claridad de la explicación y la presentación.

Producciones digitales del alumnado

Las producciones digitales constituyen un instrumento de evaluación que refleja la integración de las tecnologías digitales en el aprendizaje de las Matemáticas. A través de este recurso, el alumnado no solo aplica los contenidos matemáticos, sino que también desarrolla competencias digitales, comunicativas y de iniciativa personal.

Entre las producciones digitales se incluirán presentaciones, informes elaborados con hojas de cálculo, proyectos realizados con programas de geometría dinámica o simulaciones gráficas con software matemático. Estas actividades permiten evaluar la comprensión conceptual, la capacidad de aplicar los conocimientos a contextos reales y la creatividad en la resolución de problemas.

Además, el empleo de producciones digitales fomenta la autonomía, el trabajo colaborativo y la alfabetización tecnológica, competencias clave en la sociedad actual. Este instrumento enriquece la evaluación al proporcionar evidencias variadas del aprendizaje y al situar al alumnado como protagonista activo en la construcción y comunicación de su conocimiento matemático.

Observación directa

La observación directa constituye un instrumento de evaluación fundamental para obtener información continua y cualitativa sobre el proceso de aprendizaje del alumnado. Permite al docente valorar no solo los resultados finales de las tareas, sino también las actitudes, el grado de participación, el interés mostrado y la aplicación de estrategias de resolución en el trabajo diario.

En la materia de Matemáticas, la observación directa se aplicará en situaciones diversas: resolución de problemas en el aula, participación en debates matemáticos, trabajo en grupo, uso de recursos digitales y exposiciones orales. A través de ella, el profesorado podrá identificar cómo el alumnado se enfrenta a los retos planteados, qué procedimientos pone en práctica y de qué modo colabora y comunica sus ideas.

Para garantizar la objetividad y la coherencia de este instrumento, se utilizarán rúbricas y registros sistemáticos de observación que incluyan indicadores relacionados con la comprensión de conceptos, la aplicación de procedimientos, la actitud hacia la asignatura y la capacidad de trabajo autónomo y cooperativo.

La observación directa, en tanto que proporciona información inmediata y contextualizada, complementa de forma eficaz al resto de instrumentos de evaluación. Asimismo, favorece la detección temprana de dificultades y la aplicación de medidas de refuerzo o enriquecimiento, contribuyendo a una evaluación verdaderamente formativa y a la atención a la diversidad en el aula de Bachillerato.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- Unidad de Programación 1. PROGRAMACIÓN LINEAL (20 sesiones)
- Unidad de Programación 2. MATRICES. SISTEMAS DE ECUACIONES (20 sesiones)
- Unidad de Programación 3. FUNCIONES. DERIVADAS. (20 sesiones)
- Unidad de Programación 4. FUNCIONES. INTEGRALES.(20 sesiones)
- Unidad de Programación 5. PROBABILIDAD. DISTRIBUCIONES (20 sesiones)
- Unidad de Programación 6. INFERENCIA (20 sesiones)

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Se realizará una situación global que se desarrollará a lo largo del curso.

La situación de aprendizaje consistirá en la elaboración de una propuesta de organización de un viaje a una ciudad elegida por cada alumno y alumna.

Esta situación de aprendizaje estará dividida en varias etapas (subsituaciones) que se irán implementando en las Unidades de Programación.

- SdA 0. Ciudad de destino.
- SdA 1. Diseño de la ruta turística.
- SdA 2. Elección de visitas.
- SdA 3. Modelización del recorrido.
- SdA 4. Medición.
- SdA 5. Modelos probabilísticos de la ruta.
- SdA 6. Estudio de intereses.

La concreción anual de las unidades de programación y de la situación de aprendizaje se añaden como documento adjunto.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Clases Aplicadas. Universidad de Cádiz.

Se trata de charlas multidisciplinares dirigidas a alumnado de Bachillerato, Ciclos formativos y alumnos de 4º ESO. Son impartidas por profesores universitarios que se desplazan a cada Centro, cuyo objetivo es enriquecer el conocimiento en diversas materias, despertando el interés del alumnado en temas aplicados a la vida cotidiana.

La duración de las mismas será como máximo de una hora y serán impartidas dentro del horario lectivo del Centro.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

La programación se fundamenta en el respeto a la diversidad del alumnado, entendida como una riqueza y un reto educativo. Se plantean estrategias que favorezcan la inclusión, la participación activa y la adquisición de

competencias matemáticas, ajustando la enseñanza a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y necesidades específicas.

Medidas ordinarias de apoyo y refuerzo

- Refuerzo en los contenidos básicos
- Andamiaje progresivo
- Organización flexible de tiempos y tareas
- Refuerzo digital

Dadas las características de los dos grupos tras la evaluación inicial, se aplicará un andamiaje progresivo que ayude al alumnado a alcanzar las competencias específicas de la materia y superar los distintos criterios de evaluación.

El andamiaje se entiende como el conjunto de apoyos temporales, flexibles y ajustados al nivel de competencia del alumnado que permiten la progresiva autonomía en la adquisición de aprendizajes. Estos apoyos se irán retirando gradualmente a medida que el alumnado desarrolle la capacidad de resolver de manera independiente.

Se aplicarán las siguientes estrategias de andamiaje

1. Activación de conocimientos previos
 - Inicio de cada unidad con preguntas o ejemplos que conecten con experiencias del alumnado.
 - Uso de casos reales de ámbito social y económico como punto de partida.
2. Modelado docente
 - Resolución guiada de problemas paso a paso en la pizarra o mediante recursos digitales.
 - Verbalización explícita de estrategias: ¿Primero identificamos ____, después ____ y, finalmente, ____.
3. Andamiaje visual y escrito
 - Empleo de esquemas, resúmenes y guías de procedimientos.
 - Plantillas y/o cuestionarios con espacios en blanco para completar progresivamente.
4. Práctica guiada y cooperativa
 - Ejercicios resueltos en grupos pequeños, en los que cada alumno aporta una parte del procedimiento.
 - Rúbricas sencillas que guían la corrección entre iguales.
5. Descomposición de tareas complejas
 - Fragmentación de proyectos o problemas extensos en subtarefas graduadas.
6. Retroalimentación continua
 - Corrección formativa y orientación inmediata durante el proceso de resolución.
 - Preguntas de apoyo que guíen al alumno sin dar la solución directa.
7. Retirada progresiva del apoyo
 - Pasar de ejercicios completamente guiados a problemas semiabiertos y, finalmente, a situaciones de aplicación autónoma.
 - Promover la autoevaluación con rúbricas y hojas de reflexión al final de cada unidad.

Documento adjunto: UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 bhcs.pdf Fecha de subida: 27/10/25

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación

y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptores operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptores operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptorios operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

10. Competencias específicas:

Denominación
MACS.2.1.Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
MACS.2.2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
MACS.2.3.Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
MACS.2.4.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.
MACS.2.5.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.
MACS.2.6.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.
MACS.2.7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
MACS.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.
MACS.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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: MACS.2.1.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:	
MACS.2.1.1. 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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MACS.2.1.2. 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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MACS.2.2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	
Criterios de evaluación:	
MACS.2.2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas utilizando el razonamiento y la argumentación.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MACS.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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MACS.2.3.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:	
MACS.2.3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MACS.2.3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MACS.2.4.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:	
MACS.2.4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MACS.2.5.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:	
MACS.2.5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MACS.2.6.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:	
MACS.2.6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MACS.2.6.2. 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 que se plantean en las ciencias sociales.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MACS.2.7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	

Criterios de evaluación:

MACS.2.7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

Método de calificación: Media aritmética.

MACS.2.7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: MACS.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.

Criterios de evaluación:

MACS.2.8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Método de calificación: Media aritmética.

MACS.2.8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: MACS.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.

Criterios de evaluación:

MACS.2.9.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

MACS.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.

Método de calificación: Media aritmética.

MACS.2.9.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:
A. Sentido numérico.
1. Sentido de las operaciones.

1. Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.

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

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.

4. Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.

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

B. Sentido de la medida.
1. Medición.

1. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

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

3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

2. Cambio.

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.
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.

2. Modelo matemático.

1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas
2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
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.
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.

3. Igualdad y desigualdad.

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.
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.

4. Relaciones y funciones.

1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
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).

5. Pensamiento computacional.

1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

D. Sentido estocástico.

1. Incertidumbre.

1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
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.

2. Distribuciones de probabilidad.

1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
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.

3. Inferencia.

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

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.

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.

1. Creencias, actitudes y emociones.

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

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.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.

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

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3		
MACS.2.1						X			X			X												X	X	X								X	X					
MACS.2.2			X				X					X												X	X									X						
MACS.2.3					X	X	X		X			X	X											X	X															
MACS.2.4						X	X		X			X												X	X	X														
MACS.2.5						X	X											X						X		X														
MACS.2.6				X		X					X	X						X						X	X											X				
MACS.2.7					X	X			X			X										X	X			X														
MACS.2.8						X	X						X		X							X			X			X									X			
MACS.2.9		X	X								X																		X	X	X		X	X						X

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.