

PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS CURSO 2023/2024

Estas programaciones han sido aprobadas el 13 de noviembre de 2023 por el Claustro de Profesores.



IES Alarifes Ruiz Florindo

Departamento de Matemáticas



Índice

1.	Competencias específicas.	4
1.1.	Competencias específicas en la ESO. Descriptores operativos.	4
1.1.1.	Competencias específicas en Matemáticas.	4
1.1.2.	Competencias específicas en el Ámbito Científico-Tecnológico.	8
1.2.	Competencias específicas en el Bachillerato. Descriptores operativos.	14
1.2.1.	Matemáticas I.	14
1.2.2.	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.	17
2.	Saberes básicos.	21
2.1.	Distribución temporal del primer curso de ESO.	21
2.2.	Distribución temporal del segundo curso de ESO.	27
2.3.	Distribución temporal del tercer curso de ESO.	34
2.4.	Distribución temporal del cuarto curso de la ESO.	41
2.4.1.	Matemáticas A.	41
2.4.2.	Matemáticas B.	46
2.4.3.	Ámbito Científico-Tecnológico.	51
2.5.	Distribución temporal del primer curso de Bachillerato.	57
2.5.1.	Matemáticas I.	57
2.5.2.	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.	65
2.6.	Distribución temporal del segundo de Bachillerato.	69
2.6.1.	Matemáticas II.	69
2.6.2.	Matemáticas Aplicadas a las Ciencia Sociales II.	76
3.	Criterios de evaluación. Indicadores de logro.	81
3.1.	Criterios de evaluación del primer curso de ESO.	81
3.2.	Criterios de evaluación del segundo curso de ESO.	83
3.3.	Criterios de evaluación del tercer curso de ESO.	86
3.4.	Criterios de evaluación del cuarto curso de ESO.	89
3.4.1.	Matemáticas A.	89
3.4.2.	Matemáticas B.	91
3.4.3.	Ámbito Científico-Tecnológico.	93
3.5.	Criterios de evaluación del primer curso de Bachillerato.	97
3.5.1.	Matemáticas I.	97
3.5.2.	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.	98
3.6.	Criterios de evaluación del segundo curso de Bachillerato.	100
3.6.1.	Matemáticas II.	100
3.6.2.	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.	102





4.	Metodología.....	104
4.1.	Enseñanza Secundaria Obligatoria.....	106
4.2.	Bachillerato.....	106
5.	Instrumentos y procedimientos de evaluación y criterios de calificación.....	107
5.1.	Instrumentos y procedimientos de evaluación.....	107
5.2.	Criterios de calificación.....	108
6.	Situaciones de aprendizaje.....	108
6.1.	Primer curso de la ESO.....	108
6.2.	Segundo curso de la ESO.....	111
6.3.	Tercer curso de la ESO.....	114
6.4.	Cuarto curso de la ESO.....	115
6.4.1.	Matemáticas A.....	116
6.4.2.	Matemáticas B.....	118
6.4.3.	Ámbito Científico-Tecnológico.....	120
6.5.	Primer curso de Bachillerato.....	123
6.5.1.	Matemáticas I.....	123
6.5.2.	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.....	125
6.6.	Segundo curso de Bachillerato.....	127
6.6.1.	Matemáticas II.....	128
6.6.2.	Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.....	130
7.	Atención a la diversidad y a las diferencias individuales.....	131
7.1.	Programa de refuerzo del aprendizaje para los alumnos con la asignatura pendiente.....	134
7.2.	Programa de refuerzo del aprendizaje para los alumnos repetidores.....	134
7.3.	Programa de refuerzo del aprendizaje para los alumnos con dificultades de aprendizaje.....	135
7.4.	Programa de refuerzo del aprendizaje para los alumnos con necesidades educativas de apoyo educativo.....	135
7.5.	Adaptaciones curriculares significativas.....	135
7.6.	Programa de profundización.....	135
8.	Actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (E.S.O.).....	135
9.	Materiales y recursos didácticos.....	136
10.	Actividades complementarias y extraescolares.....	137
11.	Procedimientos para la evaluación de la práctica docente.....	137



1. Competencias específicas.

1.1. Competencias específicas en la ESO. Descriptores operativos.

1.1.1. Competencias específicas en Matemáticas.

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello, es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.) técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que le permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.



3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, *software*, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba, promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea problemas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

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

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus



conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

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

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo con perspectiva histórica en la que se incluya las aportaciones realizadas desde las diferentes culturas que se han desarrollado en Andalucía.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación, las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación.



Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Resolver problemas matemáticos, o retos más globales en los que intervienen las matemáticas, debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables.

Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, la procedencia o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, S TEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.



1.1.2. Competencias específicas en el Ámbito Científico-Tecnológico.

- 1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.**

El planteamiento de problemas se considera una parte esencial del quehacer matemático, implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente científico y matemático como desde una perspectiva global, mediante la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias de verificación de soluciones y conciencia sobre los procesos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la capacidad del alumnado para resolver problemas en diversos contextos, ampliar su percepción de las matemáticas, enriquecer y consolidar los conceptos básicos y ejercitar diferentes destrezas. También conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

- 2. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado**

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD1, CD2, CE1.

- 3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.**

Para completar el desarrollo competencial, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es algo aislado, sino que es una herramienta fundamental para la comprensión de problemas que se pueden dar en situaciones diversas en la vida real. Sus conocimientos, procedimientos y actitudes, son



fundamentales de cara a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo. Además, la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc., influyen sobre la sociedad y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad. Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad, puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1.

4. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.

Resolver problemas o retos más globales en los que intervienen las ciencias debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos científicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3.

5. Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.

Determinados fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y en el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de planificación urbana en los que no se ha considerado la litología del terreno, la climatología o el relieve y han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas económicas e incluso de vidas humanas.

Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el riesgo geológico asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. El alumnado se enfrentará a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos. La intención de esta competencia específica es que estos ideales, adquiridos a través del sistema educativo, permeen en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica y comprometida con el medioambiente y con suficiente criterio para no exponerse a riesgos naturales evitables, beneficiando así a la humanidad en su conjunto.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM4, STEM5, CC4 y CE1.

6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.

La esencia del pensamiento científico-matemático es comprender los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas y la construcción de un conocimiento matemático. Comprenderlos implica entender las herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolución de manera inversa, descomposición en problemas más sencillos, búsqueda de patrones, que le permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales, cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas y otorga al alumno o alumna la capacidad de actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3.

7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.

Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta precisa y efectiva a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

La formulación y comprobación de las conjeturas se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando, de forma individual o colectiva, la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos.

El desarrollo de un proyecto requiere iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y sus propias limitaciones, incertidumbre y retos.



Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y o tras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los hombres y las mujeres y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3.

8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

La resolución de problemas o la explicación de procesos de la vida cotidiana, son aspectos inherentes de la especie humana. Los procesos biológicos y geológicos necesitan de las matemáticas para cuantificarlos. A pesar de la naturaleza empírica de estas ciencias, con frecuencia recurren al razonamiento lógico para crear modelos, resolver cuestiones, problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis como la interpretación de datos y resultados o el diseño experimental son algunos ejemplos para los que se requiere dicho pensamiento lógico-formal. Este procedimiento está relacionado con el pensamiento computacional, ya que conecta directamente con la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático.

Cabe destacar, por tanto, que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocidos. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1.

9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.

El desarrollo científico es un proceso que rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y que requiere, por tanto, del intercambio de información y de la cooperación entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Además, todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio, construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes. La divulgación y la información científica que lleven al conocimiento científico de carácter elemental en



la enseñanza básica son herramientas esenciales para lograr una eficiente transferencia de ese conocimiento a la sociedad, que fomente la participación crítica de la ciudadanía para que disponga de suficiente criterio y opinión ante las cuestiones que afectan a todos y a todas. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación con el fin de extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando la argumentación fundamentada y respetuosa con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter multidisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la capacidad de argumentación, la valoración de la importancia de un tratamiento estandarizado de la información, de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., las cuales son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio. Conlleva, asimismo, expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos de forma verbal y gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología adecuada, dando, de esta manera, significado y permanencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA2, CC1, CE3, CCEC2, CCEC4.

10. Utilizar distintas plataformas digitales, analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos saberes y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y grupal del alumnado. Pero tanto los recursos tradicionales como digitales se deben aplicar también para otros fines como la creación de materiales o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje. En todos estos aspectos, la forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en ciencias es fundamental, ya que ayuda a comprender y caracterizar los procesos estudiados.

Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Ser una persona competente en la gestión de la información se convierte en un factor fundamental para el futuro desarrollo de la vida académica, así como de la vida profesional e incluso personal del alumnado.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futura y para que contribuya positivamente en una sociedad democrática.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4.

11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan capacidades de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia. Trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad o resolución pacífica de conflictos permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, al tiempo que resuelven retos matemáticos y científicos en general, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades para crear relaciones y entornos de trabajo saludables.

Por otra parte, el bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, sin los cuales algunos procesos esenciales se verían seriamente comprometidos. Por desgracia, estos recursos no siempre son renovables o son utilizados de manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medioambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Se puede contribuir a mejorar la calidad de vida del ser humano y la conservación del medio ambiente generando entornos saludables y actuando sobre los determinantes de la salud. Por todo ello, es esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las evidencias científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2.



1.2. Competencias específicas en el Bachillerato. Descriptores operativos.

1.2.1. Matemáticas I.

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las Matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales, y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa, ir hacia atrás, o la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras.

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.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando además de la validez matemática diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición, como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance.

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 y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas, y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre



una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar además un pensamiento más diverso y flexible, mejorando la destreza para resolver problemas en distintos contextos y estableciendo puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

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 la ciencia y la tecnología.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Asimismo, los procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente, y, al conectar las ideas matemáticas, poder desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos.

Percibir las Matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las Matemáticas de un mismo o distintos niveles, así como también las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.



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.

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las Matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas. Estas relaciones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático, de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevos nexos.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento y con la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las Matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

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.

Las representaciones de ideas, conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, las cuales están presentes de forma natural en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

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.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las Matemáticas.



El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

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

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y 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.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las Matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las Matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permitiendo mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las Matemáticas, asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por las y los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSA3.2, CC2, CC3, CE2.

1.2.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.

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.

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias sociales.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de



modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa, ir hacia atrás, o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

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.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición, como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

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.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de matemáticas, y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y abstracciones matemáticas.

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.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se



puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las ciencias sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

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.

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y o tras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas relaciones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático, de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de interrelaciones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.



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.

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su uso eficaz, recalando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones, mostrando así la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

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.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos a nivel verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

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.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas, dentro del aprendizaje de las matemáticas, fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las



matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, generar resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Asimismo, implica mostrar empatía por las y los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

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

2. Saberes básicos.

2.1. Distribución temporal del primer curso de ESO.

F. Sentido socioafectivo.

Los saberes básicos correspondientes al sentido socioafectivo se trabajarán de forma transversal en todas las unidades didácticas.

MAT.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAT.1.F.1.1. (CR 9.1) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.1.F.1.2. (CR 9.2) Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.1.F.1.3. (CR 1.3, 9.2) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAT.1.F.2.1. (CR 10.1, 10.2) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.1.F.2.2. (CR 10.1) Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAT.1.F.3.1. (CR 10.2) Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.1.F.3.2. (CR 2.2, 6.3) La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.1.F.3.3. (CR 6.3) Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.



UD 1: NÚMEROS NATURALES.

A. Sentido numérico

MAT.1.A.1. Conteo.

MAT.1.A.1.1. (CR 4.1) Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. *Sistema de numeración decimal.*

MAT.1.A.2. Cantidad.

MAT.1.A.2.2. (CR 1.3) Realización de estimaciones con la precisión requerida. *Aproximación de números naturales: truncamiento y redondeo.*

MAT.1.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.1.A.3.1. (CR 1.2) Estrategias de cálculo mental con números naturales.

MAT.1.A.3.3. (CR 3.1) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

MAT.1.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

- *Potencias.*
- *Potencias de base 10. Descomposición polinómica de un número.*
- *Operaciones con potencias.*
- *Operaciones combinadas con números naturales.*

UD 2: DIVISIBILIDAD.

A. Sentido numérico.

MAT.1.A.4. Relaciones.

MAT.1.A.4.1. (CR 5.2) Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

- *Criterios de divisibilidad.*
- *Divisores comunes a varios números. Máximo común divisor.*
- *Múltiplos comunes a varios números. Mínimo común múltiplo.*
- *Resolución de problemas empleando MCD y mcm.*

UD 3: NÚMEROS ENTEROS.

A. Sentido numérico.

MAT.1.A.2. Cantidad.



MAT.1.A.2.3. (CR 1.1) Números enteros en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. *Valor absoluto y opuesto de un número entero.*

MAT.1.A.2.4. (CR 7.1) Diferentes formas de representación de números enteros, incluida la recta numérica.

MAT.1.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.1.A.3.1. (CR 1.2) Estrategias de cálculo mental con números enteros.

MAT.1.A.3.2. (CR 5.1) Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas.

MAT.1.A.3.4. (CR 1.3) Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros.

MAT.1.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números enteros tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

UD 4: FRACCIONES.

A. Sentido numérico.

MAT.1.A.2. Cantidad.

MAT.1.A.2.3. (CR 1.1) Números fraccionarios en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.1.A.2.4. (CR 7.1) Diferentes formas de representación de números fraccionarios, incluida la recta numérica.

MAT.1.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.1.A.3.1. (CR 1.2) Estrategias de cálculo mental con fracciones.

MAT.1.A.3.2. (CR 5.1) Operaciones con números fraccionarios en situaciones contextualizadas.

- *Fracciones equivalentes. Fracción irreducible.*
- *Reducción a común denominador. Comparación de fracciones.*

MAT.1.A.3.4. (CR 1.3) Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones.

MAT.1.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números fraccionarios tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. *Operaciones combinadas con fracciones. Jerarquía de las operaciones.*

UD 5: NÚMEROS DECIMALES.

A. Sentido numérico.

MAT.1.A.2. Cantidad.

MAT.1.A.2.3. (CR 1.1) Números decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. *Tipos de números decimales.*

MAT.1.A.2.4. (CR 7.1) Diferentes formas de representación de números decimales, incluida la recta numérica.



MAT.1.A.2.2. (CR 1.3) Realización de estimaciones con la precisión requerida. *Aproximación de números decimales: truncamiento y redondeo.*

MAT.1.A.2.1. (CR 1.1) Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.1.A.1. Conteo.

MAT.1.A.1.2. (CR 6.1) Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

MAT.1.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.1.A.3.1. (CR 1.2) Estrategias de cálculo mental con números decimales.

MAT.1.A.3.2. (CR 5.1) Operaciones con números decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.1.A.3.4. (CR 1.3) Efecto de las operaciones aritméticas con expresiones decimales.

MAT.1.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

MAT.1.A.4. Relaciones.

MAT.1.A.4.2. (CR 8.2) Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. *Expresión de una fracción como un número decimal.*

B. Sentido de la medida.

MAT.1.B.2. Medición.

MAT.1.B.2. (CR 2.2) Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

UD 6: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

A. Sentido numérico.

MAT.1.A.5. Razonamiento proporcional.

MAT.1.A.5.1. (CR 6.1) Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

- *Magnitudes directamente proporcionales. Constante de proporcionalidad directa.*
- *Magnitudes inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad inversa.*

MAT.1.A.5.2. (CR 6.1) Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

MAT.1.A.5.3. (CR 7.2) Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

MAT.1.A.2. Cantidad.

MAT.1.A.2.5. (CR 5.2) Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1.



MAT.1.A.6. Educación financiera.

MAT.1.A.6. (CR 2.2) Educación financiera. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

UD 7: ÁLGEBRA.

D. Sentido algebraico.

MAT.1.D.1. Patrones, pautas y regularidades.

MAT.1.D.1. (CR 4.2) Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

MAT.1.D.2. Modelo matemático.

MAT.1.D.2. (CR 4.2) Modelo matemático. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

- *Introducción al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al algebraico.*
- *Expresiones algebraicas. Valor numérico de una expresión algebraica.*
- *Monomios.*
- *Operaciones con monomios.*

MAT.1.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

MAT.1.D.3. (CR 8.1) Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

- *Igualdades algebraicas: identidades y ecuaciones. Elementos de una ecuación.*
- *Ecuaciones equivalentes.*
- *Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.*
- *Ecuaciones de primer grado con paréntesis. Ecuaciones de primer grado con denominadores.*
- *Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución.*

UD 8: PERÍMETROS Y ÁREAS.

B. Sentido de la medida.

MAT.1.B.1. Magnitud.

MAT.1.B.1.1. (CR 3.1) Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.1.B.1.2. (CR 1.2) Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

- *Perímetro de polígonos regulares e irregulares.*
- *Área del triángulo.*



- Área de cuadrado, rectángulo, paralelogramo, rombo y trapecio.
- Área de un polígono regular.
- Área de figuras compuestas.
- Longitud de la circunferencia. Longitud de un arco de circunferencia.
- Área del círculo. Área del sector circular.

UD 9: FUNCIONES Y GRÁFICAS.

D. Sentido algebraico.

MAT.1.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

MAT.1.D.3. (CR 8.1) Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

- Concepto de función. Variable dependiente e independiente.

MAT.1.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.1.D.4.1. (CR 6.2) Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.1.D.4.2. (CR 3.2) Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.

UD 10: ESTADÍSTICA.

E. Sentido estocástico.

MAT.1.E.1. Organización y análisis de datos.

MAT.1.E.1.1. (CR 6.1) Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

MAT.1.E.1.2. (CR 1.1, CR 7.1) Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAT.1.E.1.3. (CR 7.1) Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

MAT.1.E.1.4. (CR 7.2) Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

MAT.1.E.2. Inferencia.

MAT.1.E.2.1. (CR 6.1) Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

MAT.1.E.2.2. (CR 3.3) Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

MAT.1.E.2.3. (CR 6.3) Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.



SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Matemáticas 1º ESO.

1º trimestre: UD 1: Números naturales. UD 2: Divisibilidad. UD 3: Números enteros. UD 4: Fracciones.

2º trimestre: UD 5: Números decimales. UD 6: Proporcionalidad y porcentajes. UD 7: Álgebra.

3º trimestre: UD 8: Perímetros y áreas. UD 9: Funciones y gráficas. UD 10: Estadística.

2.2. Distribución temporal del segundo curso de ESO.

F. Sentido socioafectivo.

Los saberes básicos correspondientes al sentido socioafectivo y a los apartados de pensamiento computacional y modelo matemático del sentido algebraico se trabajarán de forma transversal a largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

MAT.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAT.2.F.1.1. (CR 9.1) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.2.F.1.2. (CR 9.2) Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.2.F.1.3. (CR 1.3, 9.2) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.2.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAT.2.F.2.1. (CR 10.1, 10.2) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.2.F.2.2. (CR 10.1) Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAT.2.F.3.1. (CR 10.2) Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.2.F.3.2. (CR 2.2, 6.3) La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.2.F.3.3. (CR 6.3) Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

UD 1: NÚMEROS ENTEROS.

A. Sentido numérico

MAT.2.A.1. Conteo.



MAT.2.A.1.1. (CR 4.1) Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.2.A.2. Cantidad.

MAT.2.A.2.3. (CR 1.1) Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.2.A.2.4. (CR 7.1) Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.2.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.2.A.3.1. (CR 1.2) Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.2.A.3.2. (CR 5.1) Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.2.A.3.3. (CR 3.1) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

MAT.2.A.3.4. (CR 1.3) Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.2.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

MAT.2.A.4. Relaciones.

MAT.2.A.4.1. (5.2) Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

UD 2: FRACCIONES Y DECIMALES.

A. Sentido numérico

MAT.2.A.2. Cantidad

MAT.2.A.2.3. (CR 1.1) Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.2.A.2.4. (CR 7.1) Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.2.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.2.A.3.1. (CR 1.2) Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.2.A.3.2. (CR 5.1) Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.2.A.3.3. (CR 3.1) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.





MAT.2.A.3.4. (CR 1.3) Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.2.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

MAT.2.A.4. Relaciones

MAT.2.A.4.2. (CR 8.2) Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD 3: POTENCIAS Y RAÍCES.

A. Sentido numérico

MAT.2.A.1. Conteo.

MAT.2.A.1.2. (CR 6.1) Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

MAT.2.A.2. Cantidad.

MAT.2.A.2.1. (CR 1.1) Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.2.A.2.2. (CR 1.3) Realización de estimaciones con la precisión requerida.

MAT.2.A.2.3. (CR 1.1) Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.2.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.2.A.3.3. (CR 3.1) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

MAT.2.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

MAT.2.A.3. Relaciones.

MAT.2.A.4.2. (CR 8.2) Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

B. Sentido de la medida.

MAT.2.B.3. (CR 2.2) Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

UD 4: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

A. Sentido numérico

MAT.2.A.2. Cantidad



MAT.2.A.2.5. (CR 5.2) Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.

MAT.2.A.5. Razonamiento proporcional

MAT.2.A.5.1. (CR 6.1) Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

MAT.2.A.5.2. (CR 6.1) Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

MAT.2.A.5.3. (CR 7.2) Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

MAT.2.A.6. (CR 2.2) **Educación financiera.** Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

UD 5: EXPRESIONES ALGEBRAICAS.

D. Sentido algebraico

MAT.2.D.2. Modelo matemático.

MAT.2.D.2.1. (CR 4.2) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico

MAT.2.D.2.2. (CR 6.2) Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático

MAT.2.D.3. (CR 8.1) **Variable comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.**

MAT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.2.D.4.1. (CR 6.2) Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.2.D.4.2. (CR 1.2) Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

MAT.2.D.6. Pensamiento computacional.

MAT.2.D.6.2. (CR 4.1) Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.

UD 6: ECUACIONES.

D. Sentido algebraico.

MAT.2.D.2. Modelo matemático.

MAT.2.D.2.2. (CR 6.2) Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

MAT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.2.D.4.3. (CR 3.1) Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.



MAT.2.D.4.4. (CR 2.1) Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

MAT.2.D.6. Pensamiento computacional.

MAT.2.D.6.1. (CR 3.2) Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

UD 7: SISTEMAS DE ECUACIONES.

D. Sentido algebraico.

MAT.2.D.2. Modelo matemático.

MAT.2.D.2.2. (CR 6.2) Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

MAT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.2.D.4.3. (CR 3.1) Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.2.D.4.4. (CR 2.1) Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

MAT.2.D.6. Pensamiento computacional.

MAT.2.D.6.1. (CR 3.2) Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

MAT.2.D.6.3. (CR 4.1) Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.

UD 8: FUNCIONES.

A. Sentido numérico.

MAT.2.A.6. (CR 2.2) **Educación financiera.** Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

D. Sentido algebraico.

MAT.2.D.1. (CR 4.2) **Patrones, pautas y regularidades:** observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

MAT.2.D.2. Modelo matemático.

MAT.2.D.2.1. (CR 4.2) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

MAT.2.D.3. (CR 8.1) **Variable comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.**

MAT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.2.D.4.1. (CR 6.2) Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.2.D.5. Relaciones y funciones.



MAT.2.D.5.1. (CR 8.2) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAT.2.D.5.2. (CR 3.2) Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

MAT.2.D.5.3. (CR 2.1) Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

MAT.2.D.6. Pensamiento computacional.

MAT.2.D.6.1. (CR 3.2) Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

MAT.2.D.6.3. (CR 4.1) Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.

UD 9: PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA.

C. Sentido espacial.

MAT.2.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

MAT.2.C.1.2. (CR 5.1) Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

MAT.2.C.2. (CR 5.1) Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

MAT.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAT.2.C.3.1. (CR 4.2) Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.2.C.3.2. (CR 6.2) Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

UD 10: FIGURAS PLANAS.

B. Sentido de la medida.

MAT.2.B.1. Magnitud.

MAT.2.B.1.1. (CR 3.1) Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.2.B.1.2. (CR 1.2) Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

MAT.2.B.2. Medición.

MAT.2.B.2.1. (CR 1.2) Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.



MAT.2.B.2.3. (CR 7.1) Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

C. Sentido espacial.

MAT.2.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

MAT.2.C.1.1. (CR 5.1) Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

MAT.2.C.1.3. (CR 3.3) Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

MAT.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAT.2.C.3.1. (CR 4.2) Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.2.C.3.2. (CR 6.2) Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

UD 11: CUERPOS GEOMÉTRICOS.

B. Sentido de la medida.

MAT.2.B.2. Medición.

MAT.2.B.2.1. (CR 1.2) Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.

MAT.2.B.2.2. (CR 7.2) Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

MAT.2.B.2.3. (CR 7.1) Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

C. Sentido espacial.

MAT.2.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

MAT.2.C.1.1. (CR 5.1) Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

MAT.2.C.1.3. (CR 3.3) Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

MAT.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAT.2.C.3.1. (CR 4.2) Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.2.C.3.2. (CR 6.2) Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.



Matemáticas 2º ESO.

1º trimestre: UD 1: Números enteros, UD 2: Fracciones y decimales, UD 3: Potencias y raíces, UD 4: Proporcionalidad y porcentajes.

2º trimestre: UD 5: Expresiones algebraicas, UD 6: Ecuaciones, UD 7: Sistemas de ecuaciones.

3º trimestre: UD 8: Funciones, UD 9: Proporcionalidad geométrica, UD 10: Figuras planas, UD 11: Cuerpos geométricos.

2.3. Distribución temporal del tercer curso de ESO.

F. Sentido socioafectivo.

Los saberes básicos correspondientes al sentido socioafectivo y a los apartados de pensamiento computacional y modelo matemático del sentido algebraico se trabajarán de forma transversal a largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

MAT.3.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAT.3.F.1.1. (CR 9.1) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.3.F.1.2. (CR 9.2) Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.3.F.1.3. (CR 1.3, 9.2) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.3.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAT.3.F.2.1. (CR 10.1, 10.2) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.3.F.2.2. (CR 10.1, 10.2) Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.3.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAT.3.F.3.1. (CR 10.2) Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.3.F.3.2. (CR 2.2, 6.3) La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.3.F.3.3. (CR 6.3) Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

UD 1: NÚMEROS ENTEROS, FRACCIONARIOS Y DECIMALES.

A. Sentido numérico.

MAT.3.A.4. Relaciones.



MAT.3.A.4.1. (CR 5.2) Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

MAT.3.A.2. Cantidad.

MAT.3.A.2.3. (CR 1.1) Números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.3.A.2.4. (CR 7.1) Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.3.A.3.1. (CR 1.2) Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.3.A.3.2. (CR 5.1) Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.3.A.3.3. (CR 3.1) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

MAT.3.A.3.4. (CR 1.3) Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.3.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

MAT.3.A.4. Relaciones.

MAT.3.A.4.2. (CR 7.1) Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

UD 2: POTENCIAS Y RAÍCES.

A. Sentido numérico.

MAT.3.A.2. Cantidad.

MAT.3.A.2.1. (CR 1.1) Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. *Potencias de números racionales con exponente entero.*

MAT.3.A.2.2. (CR 1.3) Realización de estimaciones con la precisión requerida. *Aproximaciones de números: truncamiento y redondeo. Error absoluto y error relativo.*

MAT.3.A.2.3. (CR 1.1) Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. *Expresiones radicales: transformación y operaciones. Números irracionales y números reales.*

MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.3.A.3.3. (CR 3.1) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.



MAT.3.A.3.5. (CR 2.1) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

MAT.3.A.4. Relaciones.

MAT.3.A.4.3. (CR 8.2) Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

B. Sentido de la medida.

MAT.3.B.3. Estimación y relaciones.

MAT.3.B.3.1. (CR 3.1) Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

MAT.3.B.3.2. (CR 2.2) Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

UD 3: SUCESIONES.

A. Sentido numérico.

MAT.3.A.4. Relaciones.

MAT.3.A.4.4. (CR 4.1) Patrones y regularidades numéricas.

D. Sentido algebraico.

MAT.3.D.1. Patrones.

MAT.3.D.1.1. (CR 4.2) Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

- *Sucesiones: regla de formación y término general.*
- *Sucesiones recurrentes.*
- *Progresiones aritméticas: término general y suma de los n primeros términos.*
- *Progresiones geométricas: término general y suma de los n primeros términos.*
- *Suma de los infinitos términos de una progresión geométrica.*

UD 4: POLINOMIOS.

D. Sentido algebraico.

MAT.3.D.2. Modelo matemático.

MAT.3.D.2.1. (CR 4.2) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. *Expresiones algebraicas: traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al algebraico.*

MAT.3.D.3. Variable (CR 8.1): comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

- *Monomios. Operaciones con monomios: suma, resta, producto y división.*





- *Polinomios. Valor numérico de un polinomio.*
- *Raíces de un polinomio.*
- *Operaciones con polinomios: suma, resta, producto y división.*
- *Factorización de un polinomio: regla de Ruffini.*

MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.3.D.4.1. (CR 6.2) Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.3.D.4.2. (CR 1.2) Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

- *Extracción de factor común.*
- *Identidades notables.*

UD 5: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES.

D. Sentido algebraico.

MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.3.D.4.3. (CR 3.1) Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

- *Ecuaciones de primer grado con una incógnita.*
- *Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.*
- *Número de soluciones de una ecuación de primer grado y de una ecuación de segundo grado: casos particulares.*
- *Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.*
- *Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.*
- *Resolución de sistemas de ecuaciones: métodos de sustitución, igualación y reducción.*
- *Resolución gráfica de sistemas de ecuaciones.*
- *Clasificación de los sistemas de ecuaciones según el número de soluciones.*

MAT.3.D.4.4. (CR 2.1) Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

UD 6: GEOMETRÍA PLANA.

B. Sentido de la medida.

MAT.3.B.1. Magnitud.

MAT.3.B.1.1. (CR 3.1) Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

C. Sentido espacial.



MAT.3.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

MAT.3.C.1.2. (CR 5.1) Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales y aplicación.

MAT.3.C.1.3. (CR 3.3) Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAT.3.C.4.1. (CR 4.2) Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.3.C.4.2. (CR 6.2) Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

UD 7: MOVIMIENTOS EN EL PLANO.

C. Sentido espacial.

MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación.

MAT.3.C.2. (CR 5.1) Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones (CR 5.2) Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.

- *Traslaciones: vector de traslación.*
- *Giros: centro, ángulo y sentido.*
- *Simetrías en el plano: simetría axial y simetría central.*
- *Frisos y mosaicos. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.*

MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAT.3.C.4.1. (CR 4.2) Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.3.C.4.2. (CR 6.2) Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

UD 8: FUNCIONES.

D. Sentido algebraico.

MAT.3.D.5. Relaciones y funciones.

MAT.3.D.5.1. (CR 8.2) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.



- *Concepto de función: variable dependiente e independiente.*
- *Formas de expresar una función: enunciado, tabla de valores, gráfica y fórmula.*
- *Dominio y recorrido de una función.*
- *Simetría y periodicidad.*
- *Crecimiento y extremos de una función.*
- *Puntos de corte con los ejes.*
- *Continuidad.*
- *Funciones elementales: lineal, cuadrática, hipérbola y exponencial.*

MAT.3.D.5.3. (CR 2.1) Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

UD 9: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS.

D. Sentido algebraico.

MAT.3.D.5. Relaciones y funciones.

MAT.3.D.5.2. (CR 3.2) Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

- *Funciones lineales: pendiente y ordenada en el origen.*
- *Ecuaciones de la recta: ecuación punto-pendiente, explícita, general y ecuación de la recta que pasa por dos puntos.*
- *Gráfica de la función cuadrática: eje, vértice, concavidad y puntos de corte con los ejes.*

MAT.3.D.5.3. (CR 2.1) Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

UD 10: ESTADÍSTICA.

E. Sentido estocástico.

MAT.3.E.1. Organización y análisis de datos.

MAT.3.E.1.1. (CR 6.1) Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

MAT.3.E.1.2. (CR 1.1, CR 7.1) Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAT.3.E.1.3. (CR 7.1) Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

MAT.3.E.1.4. (CR 7.2) Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.



MAT.3.E.1.5. (CR 5.1) Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

MAT.3.E.1.6. (CR 1.3) Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.

MAT.3.E.1.7. (CR 7.2) Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

MAT.3.E.3. Inferencia.

MAT.3.E.3.1. (CR 6.1) Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

MAT.3.E.3.2. (CR 3.3) Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

MAT.3.E.3.3. (CR 6.3) Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

UD 11: PROBABILIDAD.

A. Sentido numérico.

MAT.3.A.1. Conteo.

MAT.3.A.1.1. (CR 4.1) Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. *Permutaciones y factorial de un número.*

MAT.3.A.1.2. (CR 6.1) Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico.

MAT.3.E.2. Incertidumbre.

MAT.3.E.2.1. (CR 1.1) Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. *Espacio muestral. Sucesos. Diagramas de árbol. Operaciones con sucesos.*

MAT.3.E.2.2. (CR 5.2) Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada.

MAT.3.E.2.3. (CR 1.2, CR 6.1) Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.

B. Sentido de la medida.

MAT.3.B.1. Magnitud.

MAT.3.B.2.4. (CR 1.1) La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. *Propiedades de la probabilidad.*

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Matemáticas 3º ESO.



Primer trimestre: U1 Enteros, fraccionarios y decimales; U2 Potencias y raíces; U3 Sucesiones; U4 Polinomios.

Segundo trimestre: U5 Ecuaciones y sistemas; U6 Geometría plana; U7 Movimientos en el plano.

Tercer trimestre: U8 Funciones, U9 Funciones lineales y cuadráticas; U10 Estadística; U11 Probabilidad.

2.4. Distribución temporal del cuarto curso de la ESO.

2.4.1. Matemáticas A.

F. Sentido socioafectivo.

Los saberes básicos correspondientes al sentido socioafectivo y a los apartados de pensamiento computacional y modelo matemático del sentido algebraico se trabajarán de forma transversal a largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

MAA.4.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAA.4.F.1.1. (CR 9.1.) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

MAA.4.F.1.2. (CR 9.2.) Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

MAA.4.F.1.3. (CR 1.3., CR 9.2.) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAA.4.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAA.4.F.2.1. (CR 10.1., CR 10.2.) Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

MAA.4.F.2.2. (CR 10.1.) Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

MAA.4.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAA.4.F.3.1. (CR 2.2., CR 10.2.) Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAA.4.F.3.2. (CR 2.2., CR 6.3.) Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAA.4.F.3.3. (CR 6.3.) Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

U1: NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES

A. Sentido numérico.

MAA.4.A.1. (CR 4.1.) **Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.**



MAA.4.A.2. Cantidad.

MAA.4.A.2.1. (CR 1.3.) Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAA.4.A.2.2. (CR 8.2.) Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAA.4.A.2.3. (CR 6.1.) Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

MAA.4.A.3. Sentido de las operaciones.

MAA.4.A.3.1. (CR 1.2.) Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAA.4.A.3.2. (CR 1.3.) Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAA.4.A.3.3. (CR 8.2.) Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

MAA.4.A.4. Relaciones.

MAA.4.A.4.1. (CR 4.1.) Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

MAA.4.A.4.2. (CR 2.1.) Orden en la recta numérica. Intervalos.

U2: POPORCIONALIDAD NUMÉRICA

A. Sentido numérico.

MAA.4.A.5. (CR 1.1.) Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

MAA.4.A.6. (CR 1.1.) Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

U3: POLINOMIOS.

D. Sentido algebraico.

MAA.4.D.1. (CR 3.1.) Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

MAA.4.D.2. Modelo matemático.

MAA.4.D.2.1. (CR 4.2.) Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

MAA.4.D.2.2. (CR 6.2.) Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

MAA.4.D.3. Variable.



MAA.4.D.3.1. (CR 1.3.) Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

U4: ECUACIONES, SISTEMAS E INECUACIONES LINEALES

D. Sentido algebraico.

MAA.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAA.4.D.4.1. (CR 6.2.) Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAA.4.D.4.2. (CR 1.3.) Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

MAA.4.D.4.3. (CR 3.1.) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAA.4.D.4.4. (CR 4.2.) Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

MAA.4.D.6. Pensamiento computacional.

MAA.4.D.6.1. (CR 3.2.) Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

MAA.4.D.6.2. (CR 4.1.) Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

MAA.4.D.6.3. (CR 4.1.) Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

U5: PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES

C. Sentido espacial.

MAA.4.C.1. (CR 4.1.) Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.

MAA.4.C.2. (CR 5.2.) Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

MAA.4.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MAA.4.C.3.1. (CR 5.1.) Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAA.4.C.3.2. (CR 4.2.) Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

MAA.4.C.3.3. (CR 6.3.) Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.



U6: SEMEJANZA. APLICACIONES

C. Sentido espacial.

MAA.4.C.1. (CR 4.1.) **Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.**

MAA.4.C.2. (CR 5.2.) **Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.**

MAA.4.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MAA.4.C.3.1. (CR 5.1.) Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAA.4.C.3.2. (CR 4.2.) Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

MAA.4.C.3.3. (CR 6.3.) Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

U7: FUNCIONES

B. Sentido de la medida.

MAA.4.B.1. (CR 6.1.) **Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.**

MAA.4.B.2. (CR 3.3.) **Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.**

D. Sentido algebraico.

MAA.4.D.3. Variable.

MAA.4.D.3.2. (CR 1.2.) Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

U8: GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN

D. Sentido algebraico.

MAA.4.D.3. Variable.

MAA.4.D.3.2. (CR 1.2.) Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

MAA.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAA.4.D.4.1. (CR 6.2.) Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAA.4.D.5. Relaciones y funciones.



MAA.4.D.5.1. (CR 5.2.) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAA.4.D.5.2. (CR 8.2.) Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

MAA.4.D.5.3. (CR 8.1.) Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico.

MAA.4.E.1. Organización y análisis de datos.

MAA.4.E.1.5. (CR 4.2.) Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

U9: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

A. Sentido numérico.

MAA.4.A.1. (CR 4.1.) Cuento. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

E. Sentido estocástico.

MAA.4.E.1. Organización y análisis de datos.

MAA.4.E.1.1. (CR 6.1.) Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

MAA.4.E.1.2. (CR 1.1.) Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAA.4.E.1.3. (CR 7.1.) Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

MAA.4.E.1.4. (CR 7.2.) Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

MAA.4.E.1.5. (CR 4.2.) Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

MAA.4.E.2. Incertidumbre.

MAA.4.E.2.1. (CR 6.1.) Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

MAA.4.E.2.2. (CR 1.2) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

MAA.4.E.3. Inferencia.

MAA.4.E.3.1. (CR 6.1.) Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.



MAA.4.E.3.2. (CR 8.1.) Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

MAA.4.E.3.3. (CR 2.2.) Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Matemáticas A 4º ESO.

Primer trimestre: U1 Números racionales e irracionales; U2 Proporcionalidad numérica; U3 Polinomios.

Segundo trimestre: U4 Ecuaciones, sistemas e inecuaciones; U5 Perímetros, áreas y volúmenes; U6 Semejanza. Aplicaciones.

Tercer trimestre: U7 Funciones; U8 Gráfica de una función; U9 Estadística y probabilidad.

2.4.2. Matemáticas B.

F. Sentido socioafectivo.

Los saberes básicos correspondientes al sentido socioafectivo se trabajarán de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

MAB.4.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAB.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAB.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAB.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAB.4.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAB.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

MAB.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

MAB.4.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAB.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAB.4.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAB.4.F.3.3. Valoración de la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.



UD 1: NÚMEROS REALES.

A. Sentido numérico.

MAB.4.A.1. Cantidad.

MAB.4.A.1.1. (CR1.3) Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAB.4.A.1.2. (CR8.2) Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAB.4.A.1.3. (CR1.1) Diferentes representaciones de una misma cantidad.

MAB.4.A.2. Sentido de las operaciones.

MAB.4.A.2.3. (CR8.2) Reconocimiento de algunos números irracionales como el número pi, el número de oro o el número cordobés en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

MAB.4.A.3. Relaciones.

MAB.4.A.3.1. (CR7.1) Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.

MAB.4.A.3.2. (CR2.1) Orden en la recta numérica. Intervalos.

UD 2: POTENCIAS, RADICALES Y LOGARITMOS.

A. Sentido numérico.

MAB.4.A.2. Sentido de las operaciones.

MAB.4.A.2.1. (CR1.3) Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAB.4.A.2.2. (CR1.3) Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

D. Sentido algebraico

MAB.4.D.6. Pensamiento computacional.

MAB.4.D.6.1. (CR3.2) Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

UD 3: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS.

D. Sentido algebraico.

MAB.4.D.3. Variable.



MAB.4.D.3.1. (CR1.2) Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

MAB.4.D.3.2. (CR1.2) Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

UD 4: ECUACIONES.

D. Sentido algebraico

MAB.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAB.4.D.4.1. (CR6.2) Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

MAB.4.D.4.2. (CR1.2) Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.

MAB.4.D.4.3. (CR3.3) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.

MAB.4.D.4.4. (CR4.2) Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.

UD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES.

D. Sentido algebraico

MAB.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAB.4.D.4.1. (CR6.2) Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

MAB.4.D.4.2. (CR1.2) Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.

MAB.4.D.4.3. (CR3.3) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.

MAB.4.D.4.4. (CR4.2) Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.

UD 6: INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES.

D. Sentido algebraico

MAB.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAB.4.D.4.1. (CR6.2) Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

MAB.4.D.4.2. (CR1.2) Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.

MAB.4.D.4.3. (CR3.3) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.

MAB.4.D.4.4. (CR4.2) Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.



UD 7: TRIGONOMETRÍA.

B. Sentido de la medida

MAB.4.B.1. (CR1.1) Medición. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

MAB.4.D.3. Variable.

MAB.4.D.3.1. (CR1.2) Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

UD 8: VECTORES Y RECTAS.

C. Sentido espacial

MAB.4.C.2. Localización y sistemas de representación.

MAB.4.C.2.1. (CR3.3) Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.

MAB.4.C.2.2. (CR3.1) Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

MAB.4.C.3. (CR5.2) Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.

MAB.4.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAB.4.C.4.1. (CR5.1) Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAB.4.C.4.2. (CR4.2) Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

MAB.4.C.4.3. (CR6.3) Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

UD 9: FUNCIONES.

B. Sentido de la medida

MAB.4.B.2. (CR3.3) Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

D. Sentido algebraico



MAB.4.D.5. Relaciones y funciones.

MAB.4.D.5.1. (CR5.2) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.

MAB.4.D.5.2. (CR7.1) Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

MAB.4.D.5.3. (CR8.2) Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

UD 10: FUNCIONES EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS Y TRIGONOMÉTRICAS.

B. Sentido de la medida

MAB.4.B.2. (CR3.3) Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

D. Sentido algebraico

MAB.4.D.5. Relaciones y funciones.

MAB.4.D.5.1. (CR5.2) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.

MAB.4.D.5.2. (CR7.1) Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

MAB.4.D.5.3. (CR8.2) Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

UD 11: ESTADÍSTICA.

E. Sentido estocástico.

MAB.4.E.1. Organización y análisis de datos.

MAB.4.E.1.1. (CR6.1) Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.

MAB.4.E.1.2. (CR1.1) Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAB.4.E.1.3. (CR7.1) Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

MAB.4.E.1.4. (CR7.2) Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.



MAB.4.E.1.5. (CR4.2) Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

MAB.4.E.3. Inferencia.

MAB.4.E.3.1. (CR6.2) Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

MAB.4.E.3.2. (CR8.1) Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

MAB.4.E.3.3. (CR2.2) Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

UD 12: PROBABILIDAD.

E. Sentido estocástico.

MAB.4.E.2. Incertidumbre.

MAB.4.E.2.1. (CR6.1) Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

MAB.4.E.2.2. (CR1.2) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Matemáticas B 4º ESO.

Primer trimestre: U1 Números reales; U2 Potencias, radicales y logaritmos; U3 Polinomios y fracciones algebraicas; U4 Ecuaciones.

Segundo trimestre: U5 Sistemas de ecuaciones; U6 Inecuaciones y sistemas de inecuaciones; U7 Trigonometría; U8 Vectores y rectas.

Tercer trimestre: U9 Funciones, U10 Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas; U11 Estadística; U12 Probabilidad.

2.4.3. Ámbito Científico-Tecnológico.

A. Sentido numérico. (MATEMÁTICAS)

ACT.2.A.1. Educación financiera.

ACT.2.A.1.1. (CR 1.2) Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

ACT.2.A.1.2. (CR 1.2, CR 3.3) Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.



D. Sentido algebraico. (MATEMÁTICAS)

ACT.2.D.1. Patrones.

ACT.2.D.1.1. (CR 8.2) Identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos.

ACT.2.D.1.2. (CR 8.1) Fórmulas y términos generales, obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

ACT.2.D.2. Modelo matemático.

ACT.2.D.2.1. (CR 2.1, CR 8.1, CR 8.2) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

ACT.2.D.2.2. (CR 2.1, CR 2.2, CR 3.2, CR 3.3) Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

ACT.2.D.3. (CR 2.2, CR 9.1) **Variable. Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.**

ACT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.

ACT.2.D.4.1. (CR 3.2, CR 3.3) Uso del álgebra simbólica para representar relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

ACT.2.D.4.2. (CR 6.3) Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

ACT.2.D.4.3. (CR 7.4, CR 7.5) **Búsqueda** de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

ACT.2.D.4.4. (CR 1.2) Resolución de ecuaciones mediante el uso de la tecnología.

ACT.2.D.5. Relaciones y funciones.

ACT.2.D.5.1. (CR 1.1) Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.

ACT.2.D.5.2. (CR 1.1) Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.

ACT.2.D.5.3. (CR 9.2) Identificación de relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y determinación de la clase o clases de funciones que la modelizan.

ACT.2.D.5.4. (CR 9.2) Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.

ACT.2.D.5.5. (CR 7.4, CR 7.5) Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

ACT.2.D.6. Pensamiento computacional.

ACT.2.D.6.1. (CR 1.1) Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

ACT.2.D.6.2. (CR 8.1) Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.



ACT.2.D.6.3. (CR 8.1) Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico. (MATEMÁTICAS)

ACT.2.E.1. Distribución.

ACT.2.E.1.1. (CR 6.1) Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.

ACT.2.E.1.2. (CR 3.1) Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.

ACT.2.E.1.3. (CR 10.1) Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps) para averiguar cómo se distribuyen los datos, interpretando esos datos y obteniendo conclusiones razonadas.

ACT.2.E.1.4. (CR 6.2) Interpretación de las medidas de centralización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

ACT.2.E.1.5. (CR 6.2) Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.

ACT.2.E.1.6. (CR 2.1) Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

ACT.2.E.1.7. (CR 6.4) Cálculo con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de centralización y dispersión en situaciones reales.

ACT.2.E.2. Inferencia.

ACT.2.E.2.1. (CR 3.1) Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.

ACT.2.E.2.2. (CR 6.2) Presentación de datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas.

ACT.2.E.2.3. (CR 7.2, CR 9.1) Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

ACT.2.E.3. Predictibilidad e incertidumbre.

ACT.2.E.3.1. (CR 6.1) Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.

ACT.2.E.3.2. (CR 6.1) Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

ACT.2.E.3.3. (CR 6.3) Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.

ACT.2.E.3.4. (CR 3.1) Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa.

ACT.2.E.3.5. (CR 2.2) Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.



F. Sentido socioafectivo. (MATEMÁTICAS)

ACT.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

ACT.2.F.1.1. (CR 4.2) Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

ACT.2.F.1.2. (CR 4.1) Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.

ACT.2.F.1.3. (CR 4.2, CR 6.4) Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.

ACT.2.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

ACT.2.F.2.1. (CR 11.3) Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACT.2.F.2.2. (CR 4.2, CR 11.3) Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.

ACT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

ACT.2.F.3.1. (CR 11.3) Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

ACT.2.F.3.2. (CR 1.2) Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

G. Las destrezas científicas básicas. (FÍSICA Y QUÍMICA)

ACT.2.G.1. (CR 6.3, CR 7.1, CR 11.2) **Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.**

ACT.2.G.2. (CR 7.1, CR 7.6, CR 9.4, CR 10.1, CR 11.1) **Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógicomatemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.**

ACT.2.G.3. (CR 5.2, CR 7.3, CR 7.4, CR 9.4, CR 10.1, CR 10.2, CR 11.1) **Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.**

ACT.2.G.4. (CR 6.4, CR 7.3, CR 9.1, CR 9.2) **Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.**





ACT.2.G.5. (CR 3.2, CR 3.3, CR 6.2, CR 10.2, CR 11.2) **Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.**

ACT.2.G.6. (CR 3.2, CR 3.3, CR 6.2) **Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.**

ACT.2.G.7. (CR 7.7) **Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.**

ACT.2.G.8. (CR 7.5) **Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.**

H. La materia. (FÍSICA Y QUÍMICA)

ACT.2.H.1. (CR 6.1, CR 6.2) **Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones.**

ACT.2.H.2. (CR 6.1) **Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, composición y clasificación.**

ACT.2.H.3. (CR 6.1) **Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.**

ACT.2.H.4. (CR 7.1, CR 7.7) **Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.**

ACT.2.H.5. (CR 9.3) **Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.**

I. La energía. (FÍSICA Y QUÍMICA)

ACT.2.I.1. (CR 7.1, CR 7.2) **Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.**

ACT.2.I.2. (CR 6.3, CR 7.1, CR 7.2) **Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.**





ACT.2.I.3. (CR 3.2, CR 7.5, CR 11.2) **Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.**

ACT.2.I.4. (CR 7.3) **Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.**

ACT.2.I.5. (CR 7.1, CR 7.2, CR 7.7) **Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, circuitos eléctricos, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.**

J. La interacción. (FÍSICA Y QUÍMICA)

ACT.2.J.1. (CR 2.1, CR 9.1) **Relación de los efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan.**

ACT.2.J.2. (CR 7.3) **Aplicación de las leyes de Newton, descritas a partir de observaciones cotidianas y de laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.**

K. El cambio. (FÍSICA Y QUÍMICA)

ACT.2.K.1. (CR 7.1) **Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.**

ACT.2.K.2. (CR 6.1, CR 6.2) **Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.**

ACT.2.K.3. (CR 7.2) **Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.**

ACT.2.K.4. (CR 7.2) **Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.**

L. Geología. (BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA)

ACT.2.L.1. (CR 9.1) **Diferenciación entre el concepto de roca y mineral.**

ACT.2.L.2. (CR 8.1, CR 9.3) **Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas.**

ACT.2.L.3. (CR 9.3) **Identificación de algunas rocas y minerales relevantes del entorno.**

ACT.2.L.4. (CR 8.2, CR 9.2) **Valoración del uso de minerales y rocas como recurso básico en la elaboración de objetos cotidianos.**

ACT.2.L.5. (CR 5.2, CR 9.1) **Análisis de la estructura de la Geosfera, Atmósfera e Hidrosfera.**



ACT.2.L.6. (CR 5.2, CR 10.1, CR 11.1) **Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.**

ACT.2.L.7. (CR 5.1) **Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.**

ACT.2.L.8. (CR 5.1) **Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.**

ACT.2.L.9. (CR 8.1) **Valoración de los riesgos geológicos en Andalucía. Origen y prevención.**

2.5. Distribución temporal del primer curso de Bachillerato.

2.5.1. Matemáticas I.

F. Sentido socioafectivo.

Los saberes del sentido socioafectivo se tratarán a lo largo todas las unidades didácticas.

MATE.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MATE.1.F.1.1 (CR 9.1) Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.1.F.1.2 (CR 9.1, 9.3) Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

MATE.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MATE.1.F.2.1 (CR 4.1, 9.2) Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

MATE.1.F.2.2 (CR 9.3) Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

MATE.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MATE.1.F.3.1 (CR 8.1, 9.2, 9.3) Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

MATE.1.F.3.2 (CR 6.2) Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

U1: NÚMEROS REALES. LOGARITMOS.

A. Sentido numérico.

MATE.1.A.1. Sentido de las operaciones.





MATE.1.A.1.2 (CR 1.2, 2.1) Estrategias para operar (suma, producto, cociente, potencia, radicación y logaritmo) con números reales: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

MATE.1.A.2. Relaciones.

MATE.1.A.2.1 (CR 1.1, 2.2) Conjunto de números: números racionales e irracionales. Los números reales. Logaritmos decimales y neperianos.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

MATE.1.D.3. (CR 1.2, 2.1) Igualdad y desigualdad. Ecuaciones e inecuaciones de valor absoluto sencillas. Resolución en diferentes contextos.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U2: ECUACIONES Y SISTEMAS.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

MATE.1.D.2. Modelo matemático.

MATE.1.D.2.2 (CR 1.1) Ecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

MATE.1.D.3. (CR 1.2, 2.1) Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones no lineales en diferentes contextos.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U3: INECUACIONES Y SISTEMAS.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.



MATE.1.D.2. Modelo matemático.

MATE.1.D.2.2 (CR 1.1) Inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

MATE.1.D.3. (CR 1.2, 2.1) Igualdad y desigualdad. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Resolución de inecuaciones y sistemas de inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U4: TRIGONOMETRÍA.

B. Sentido de la medida.

MATE.1.B.1. Medición.

MATE.1.B.1.1 (CR 2.1, 6.1) Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes. Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas. Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real. Demostración del teorema del seno y del coseno.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U5: NÚMEROS COMPLEJOS.

A. Sentido numérico.

MATE.1.A.1. Sentido de las operaciones.

MATE.1.A.1.2 (CR 1.2, 2.1) Estrategias para operar (suma, producto, cociente, potencia y radicación) con números complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

MATE.1.A.2. Relaciones.

MATE.1.A.2.1 (CR 1.1, 2.2) Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.



C. Sentido espacial.

MATE.1.C.1. Formas geométricas de dos dimensiones.

MATE.1.C.1.2 (CR 1.2, 5.2) Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U6: VECTORES.

A. Sentido numérico.

MATE.1.A.1. Sentido de las operaciones.

MATE.1.A.1.1 (CR 1.1, 2.1) Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

MATE.1.A.2. Relaciones.

MATE.1.A.2.2 (CR 1.2, 7.1) Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. Módulo de un vector, coordenada de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U7: GEOMETRÍA ANALÍTICA Y MÉTRICA.

C. Sentido espacial.

MATE.1.C.1. Formas geométricas de dos dimensiones.

MATE.1.C.1.1 (CR 7.1) Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.

MATE.1.C.1.2 (CR 1.2, 5.2) Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional. Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta;



recta simétrica respecto de otra recta. Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.

MATE.1.C.2. Localización y sistemas de representación.

MATE.1.C.2.1 (CR 3.2, 5.1, 7.2) Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.1.C.2.2 (CR 1.1, 2.2) Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

MATE.1.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MATE.1.C.3.1 (CR 3.2, 7.1) Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.

MATE.1.C.3.2 (CR 1.1, 6.1, 6.2) Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

MATE.1.C.3.3 (CR 3.1) Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

MATE.1.C.3.4 (CR 1.1, 5.1) Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

MATE.1.C.3.5 (CR 6.2, 8.2) La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U8: FUNCIONES.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.2. Modelo matemático.

MATE.1.D.2.1 (CR 5.2, 6.1) Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MATE.1.D.4. Relaciones y funciones.

MATE.1.D.4.1 (CR 3.2, 7.2) Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. Concepto de función real de variables real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.

MATE.1.D.4.2 (CR 5.1, 7.1) Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.



MATE.1.D.4.3 (CR 7.2, 8.1, 8.2) Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U9: LÍMITES DE FUNCIONES.

B. Sentido de la medida.

MATE.1.B.2. Cambio.

MATE.1.B.2.1 (CR 1.2, 5.1) Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ($0/0$, $k/0$, $\infty - \infty$, 1^∞). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U10: CONTINUIDAD DE FUNCIONES.

B. Sentido de la medida.

MATE.1.B.2. Cambio.

MATE.1.B.2.2 (CR 5.1, 5.2) Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.



U11: DERIVADAS Y APLICACIONES.

B. Sentido de la medida.

MATE.1.B.2. Cambio.

MATE.1.B.2.3 (CR 5.1, 5.2, 6.2) Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Cálculo de derivadas sencillas por definición.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.4. Relaciones y funciones.

MATE.1.D.4.2 (CR 5.1, 7.1) Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

U12: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

MATE.1.E.1. Organización y análisis de datos.

MATE.1.E.1.1 (CR 7.2, 8.1) Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MATE.1.E.1.2 (CR 7.2, 8.1) Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

MATE.1.E.1.3 (CR 7.2, 8.1) Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

MATE.1.E.1.4 (CR 1.1, 3.2, 7.1) Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.



MATE.1.E.3. (CR 3.2, 8.1) Inferencia. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

U13: PROBABILIDAD.

B. Sentido de la medida.

MATE.1.B.1. Medición.

MATE.1.B.1.2 (CR 3.1, 7.1, 8.1) La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

D. Sentido algebraico.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.1.D.5.1 (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 (CR 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

MATE.1.E.2. Incertidumbre.

MATE.1.E.2.1 (CR 6.1, 8.2) Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

MATE.1.E.2.2 (CR 6.1, 8.2) Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Matemáticas I:

Primer trimestre: U1 Números reales. Logaritmos; U2 Ecuaciones y sistemas; U3 Inecuaciones y sistemas; U4 Trigonometría; U5 Números complejos.

Segundo trimestre: U6 Vectores; U7 Geometría analítica y métrica; U8 Funciones; U9 Límites de funciones.

Tercer trimestre: U10 Continuidad de funciones; U11 Derivadas y aplicaciones; U12 Estadística bidimensional; U13 Probabilidad.



2.5.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.

E. Sentido socioafectivo.

El sentido socioafectivo se tratará a lo largo de todas las unidades didácticas.

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

MACS.1.E.1.1 (CR 9.1) Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.1.E.1.2 (CR 9.1, 9.3) Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

MACS.1.E.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MACS.1.E.2.1 (CR 4.1, 9.2) Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

MACS.1.E.2.2 (CR 9.2, 9.3) Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

MACS.1.E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MACS.1.E.3.1 (CR 6.2) Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

MACS.1.E.3.2 (CR 6.2) Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

UD 1: NÚMEROS REALES.

A. Sentido numérico.

MACS.1.A.2. (CR 1.2, 2.1) **Cantidad. Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.**

MACS.1.A.3. (CR 1.2, 2.1) **Sentido de las operaciones. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.**

C. Sentido algebraico.

MACS.1.C.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) **Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.**

UD 2: ARITMÉTICA MERCANTIL.

A. Sentido numérico.

MACS.1.A.4. (CR 1.1, 6.1) **Educación financiera. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.**

C. Sentido algebraico.

MACS.1.C.5. Pensamiento computacional.



MACS.1.C.5.1. (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.

UD 3: ECUACIONES E INECUACIONES.

C. Sentido algebraico.

MACS.1.C.2. Modelo matemático.

MACS.1.C.2.2. (CR 1.1, 5.2) Ecuaciones e inecuaciones: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

MACS.1.C.3. (CR 1.2, 2.1) Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

UD 4: SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES.

C. Sentido algebraico.

MACS.1.C.2. Modelo matemático.

MACS.1.C.2.2. (CR 1.1, 5.2) Ecuaciones e inecuaciones: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

MACS.1.C.3. (CR 1.2, 2.1) Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

UD 5: FUNCIONES.

C. Sentido algebraico.

MACS.1.C.2. Modelo matemático.

MACS.1.C.2.1. (CR 5.2, 6.1) Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MACS.1.C.4. Relaciones y funciones.

MACS.1.C.4.1. (CR 3.2, 7.2) Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función. Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.



MACS.1.C.4.2. (CR 5.1, 7.1) Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

UD 6: LÍMITES Y CONTINUIDAD.

B. Sentido de la medida.

MACS.1.B.2. Cambio.

MACS.1.B.2.1. (CR 7.1) Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, 1^∞). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.

MACS.1.B.2.2. (CR 7.1) Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

C. Sentido algebraico.

MACS.1.C.5. Pensamiento computacional.

MACS.1.C.5.2. (CR 2.2, 3.1, 4.1) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

UD 7: DERIVADA Y APLICACIONES DE LA DERIVADA.

B. Sentido de la medida.

MACS.1.B.2. Cambio.

MACS.1.B.2.3. (CR 7.1) Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.

C. Sentido algebraico.

MACS.1.C.4. Relaciones y funciones.

MACS.1.C.4.3. (CR 7.2, 8.1, 8.2) Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas). Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

UD 8: ESTADÍSTICA.

D. Sentido estocástico.

MACS.1.D.1. Organización y análisis de dato.



MACS.1.D.1.1. (CR 7.2, 8.1) Variable estadística unidimensional y bidimensionales: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

MACS.1.D.1.2. (CR 7.2, 8.1) Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.

MACS.1.D.1.3. (CR 7.2, 8.1) Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

MACS.1.D.1.4. (CR 7.2, 8.1) Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MACS.1.D.1.5. (CR 7.2, 8.1) Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

MACS.1.D.1.6. (CR 7.2, 8.1) Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

MACS.1.D.1.7. (CR 1.1, 3.2, 7.1) Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

MACS.1.D.4. Inferencia.

MACS.1.D.4.1. (CR 3.2, 8.1) Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

MACS.1.D.4.2. (CR 3.2, 8.1) Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

UD 9: PROBABILIDAD.

A. Sentido numérico.

MACS.1.A.1. (CR 1.1, 1.2, 2.1) **Conteo. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).**

B. Sentido de la medida.

MACS.1.B.1. (CR 1.1, 5.1, 6.2) **Medición. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.**

D. Sentido estocástico.

MACS.1.D.2. Incertidumbre.

MACS.1.D.2.1. (CR 6.1, 8.2) Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

MACS.1.D.2.2. (CR 6.1, 8.2) Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.



UD 10: VARIABLES ALEATORIAS.

D. Sentido estocástico.

MACS.1.D.3. Distribuciones de probabilidad.

MACS.1.D.3.1. (CR 6.1, 8.2) Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

MACS.1.D.3.2. (CR 1.1, 6.2, 8.2) Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

MACS.1.D.3.3. (CR 6.2, 8.2) Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I:

1^{er} trimestre: UD 1: Números reales. UD 2: Aritmética mercantil. UD 3: Ecuaciones e inecuaciones. UD 4: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

2^o trimestre: UD 5: Funciones. UD 6: Límites y continuidad. UD 7: Derivada y aplicaciones de la derivada.

3^{er} trimestre: UD 8: Estadística. UD 9: Probabilidad. UD 10: Variables aleatorias.

2.6. Distribución temporal del segundo de Bachillerato.

2.6.1. Matemáticas II.

F. Sentido socioafectivo.

Los saberes del sentido socioafectivo se tratarán a lo largo de todas las unidades didácticas.

MATE.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MATE.2.F.1.1. (CR 9.1) Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.2.F.1.2. (CR 9.1, 9.3) 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.

MATE.2.F.2. (CR 4.1, 9.2) Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

MATE.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MATE.2.F.3.1. (CR 9.2, 9.3) Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.2.F.3.2. (CR 6.2) Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.



UD 1: LÍMITES Y CONTINUIDAD.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.2. Cambio.

MATE.2.B.2.2. (CR 5.1, 7.2) Aplicación de los conceptos de límite y continuidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

D. Sentido algebraico.

MATE.2.D.4. Relaciones y funciones.

MATE.2.D.4.1. (CR 3.2, 7.2) Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MATE.2.D.4.2. (CR 5.1, 7.1) Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

UD 2: DERIVADAS.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.2. Cambio.

MATE.2.B.2.1. (CR 3.1, 5.2, 7.1) Derivadas: interpretación.

MATE.2.B.2.2. (CR 5.1, 7.2) Aplicación del concepto de derivabilidad al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

D. Sentido algebraico.

MATE.2.D.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MATE.2.D.4. Relaciones y funciones.

MATE.2.D.4.1. (CR 3.2, 7.2) Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MATE.2.D.4.2. (CR 5.1, 7.1) Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

UD 3: APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.2. Cambio.

MATE.2.B.2.1. (CR 3.1, 5.2, 7.1) Derivadas: aplicación al cálculo de límites.



MATE.2.B.2.2. (CR 5.1, 7.2) Aplicación del concepto de derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

MATE.2.B.2.3. (CR 5.2, 6.2) La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

D. Sentido algebraico.

MATE.2.D.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MATE.2.D.2. Modelo matemático.

MATE.2.D.2.1. (CR 5.1, 6.1) Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MATE.2.D.4. Relaciones y funciones.

MATE.2.D.4.1. (CR 3.2, 7.2) Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MATE.2.D.4.2. (CR 5.1, 7.1) Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

MATE.2.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.2.D.5.1. (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

UD 4: INTEGRALES INDEFINIDAS.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.3. (CR 1.1, 2.1) Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.

UD 5: INTEGRAL DEFINIDA. CÁLCULO DE ÁREAS

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.2. (CR 3.1, 5.1, 7.1) Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

MATE.2.B.1.3. (CR 1.1, 2.1) Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

MATE.2.B.1.4. (CR 2.1, 5.2, 6.2) Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

D. Sentido algebraico.

MATE.2.D.4. Relaciones y funciones.



MATE.2.D.4.1. (CR 3.2, 7.2) Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MATE.2.D.4.2. (CR 5.1, 7.1) Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

MATE.2.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.2.D.5.1. (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

UD 6: MATRICES.

A. Sentido numérico.

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

MATE.2.A.1.1. (CR 1.1, 2.1) Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas.

MATE.2.A.1.2. (CR 1.2, 2.1) 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.

MATE.2.A.2. (CR 1.2, 7.1) Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

D. Sentido algebraico.

MATE.2.D.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MATE.2.D.2. Modelo matemático.

MATE.2.D.2.3. (CR 1.2, 5.1, 6.1) Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

MATE.2.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.2.D.5.2. (CR 1.2, 4.1) Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices.

UD 7: DETERMINANTES.

A. Sentido numérico.

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

MATE.2.A.1.1. (CR 1.1, 2.1) Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.

MATE.2.A.1.2. (CR 1.2, 2.1) 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.

D. Sentido algebraico.



MATE.2.D.1. (CR 3.1, 3.2, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MATE.2.D.2. Modelo matemático.

MATE.2.D.2.3. (CR 1.2, 5.1, 6.1) Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

MATE.2.D.3. Igualdad y desigualdad.

MATE.2.D.3.2. (CR 1.2, 2.1) Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa.

MATE.2.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.2.D.5.2. (CR 1.2, 4.1) Análisis algorítmico de las propiedades de los determinantes.

UD 8: SISTEMAS DE ECUACIONES

D. Sentido algebraico.

MATE.2.D.2. Modelo matemático.

MATE.2.D.2.2. (CR 1.1) Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

MATE.2.D.2.3. (CR 1.2, 5.1, 6.1) Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

MATE.2.D.3. Igualdad y desigualdad.

MATE.2.D.3.1. (CR 3.2) 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 de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

MATE.2.D.3.2. (CR 1.2, 2.1) Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

MATE.2.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.2.D.5.2. (CR 1.2, 4.1) Análisis algorítmico de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

UD 9: VECTORES EN EL ESPACIO.

A. Sentido numérico.

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

MATE.2.A.1.1. (CR 1.1, 2.1) Adición y producto de vectores: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.

MATE.2.A.1.2. (CR 1.2, 2.1) Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.



MATE.2.A.2. (CR 1.2, 7.1) Relaciones. Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.1. (CR 1.1, 5.2) Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.

C. Sentido espacial.

MATE.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MATE.2.C.3.4. (CR 1.1, 5.2) Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

MATE.2.C.3.5. (CR 6.2, 8.2) La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

UD 10: GEOMETRÍA AFÍN.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.1. (CR 1.1, 5.2) Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional.

C. Sentido espacial.

MATE.2.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

MATE.2.C.1.1. (CR 7.1) Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

MATE.2.C.1.2. (CR 1.2, 5.2) Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

MATE.2.C.2. Localización y sistemas de representación.

MATE.2.C.2.1. (CR 3.2, 5.1, 7.1) Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.2.C.2.2. (CR 2.2, 5.1, 8.1) Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes.

MATE.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MATE.2.C.3.1. (CR 3.2, 7.1, 7.2) Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.

MATE.2.C.3.2. (CR 1.1, 6.1, 6.2) Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

MATE.2.C.3.3. (CR 2.1, 3.1) Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio



MATE.2.C.3.5. (CR 6.2, 8.2) La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

UD 11: GEOMETRÍA MÉTRICA.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.1. (CR 1.1, 5.2, 7.1) Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.

C. Sentido espacial.

MATE.2.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

MATE.2.C.1.2. (CR 1.2, 5.2) Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

MATE.2.C.2. Localización y sistemas de representación.

MATE.2.C.2.1. (CR 3.2, 5.1, 7.1) Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.2.C.2.2. (CR 2.2, 5.1, 8.1) Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.

MATE.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MATE.2.C.3.1. (CR 3.2, 7.1, 7.2) Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.

MATE.2.C.3.2. (CR 1.1, 6.1, 6.2) Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

MATE.2.C.3.3. (CR 2.1, 3.1) Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.

MATE.2.C.3.5. (CR 6.2, 8.2) La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

UD 12: PROBABILIDAD.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.5. (CR 3.1, 7.1, 8.1) La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

E. Sentido estocástico.

MATE.2.E.1. Incertidumbre.



MATE.2.E.1.1. (CR 6.1, 8.2) Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

MATE.2.E.1.2. (CR 3.1, 6.1, 8.2) 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.

UD 13. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL.

E. Sentido estocástico.

MATE.2.E.2. Distribuciones de probabilidad.

MATE.2.E.2.1. (CR 6.1, 8.2) Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

MATE.2.E.2.2. (CR 1.1, 6.2, 8.2) Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Matemáticas II:

1er trimestre: UD1: Límites y Continuidad; UD2 Derivadas; UD3 Aplicaciones de la derivada. Representación gráfica. UD 4: Integrales indefinidas.

2º trimestre: UD 5: Integral definida. Cálculo de áreas; UD6 Matrices; UD7 Determinantes. UD8: Sistemas de ecuaciones lineales.

3er trimestre: UD9 Vectores en el espacio; UD10 Geometría afín; UD11 Geometría métrica; UD12: Probabilidad; UD13: Distribución binomial y normal.

2.6.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencia Sociales II.

E. Sentido socioafectivo.

Los saberes del sentido socioafectivo se tratarán a lo largo todas las unidades didácticas.

MACS.2.E.1.1. (CR 9.1) 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. (CR 9.1, 9.3) 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. (CR 4.1, 9.2) Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

MACS.2.E.3.1. (CR 9.2, 9.3) Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.2.E.3.2. (CR 6.2) 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.

UD 1: DERIVADA Y APLICACIONES DE LA DERIVADA.

B. Sentido de la medida

MACS.2.B.2. Cambio.

MACS.2.B.2.1. (CR 6.2) 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. (CR 5.1, 7.2) 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.5. Pensamiento computacional.

(CR 2.2, 3.2, 4.1) 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.

UD 2: CLASES DE FUNCIONES: ESTUDIO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

C. Sentido algebraico.

MACS.2.C.2. Modelo matemático.

MACS.2.C.2.1. (CR 5.1, 6.1) Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MACS.2.C.4. Relaciones y funciones.

MACS.2.C.4.1. (CR 3.2, 7.2) Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.



MACS.2.C.4.2. (CR 5.1, 7.1) 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).

UD 3: INTEGRALES. CÁLCULO DE ÁREAS.

B. Sentido de la medida.

MACS.2.B.1. Medición.

MACS.2.B.1.1. (CR 3.1, 5.1, 7.1) Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

MACS.2.B.1.2. (CR 1.1, 2.1) Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.

UD 4: MATRICES Y DETERMINANTES.

A. Sentido numérico.

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

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

MACS.2.A.1.2. (CR 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. (CR 1.2, 2.1) 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. (CR 4.1) Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.

MACS.2.A.2. (CR 1.1, 4.1) Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.

C. Sentido algebraico.

MACS.2.C.1. (CR 3.1, 4.1) Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MACS.2.C.2. Modelo matemático.

MACS.2.C.2.3. (CR 1.2, 5.1, 6.1) 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.3. Igualdad y desigualdad.

MACS.2.C.3.2. (CR 1.2, 2.1) Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

MACS.2.C.5. Pensamiento computacional.

MACS.2.C.5.2. (CR 1.2, 4.1) Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices.



UD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. PROGRAMACIÓN LINEAL.

C. Sentido algebraico.

MACS.2.C.2. Modelo matemático.

MACS.2.C.2.2. (CR 1.1) Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

MACS.2.C.2.4. (CR 6.1) 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. (CR 3.2) 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. (CR 1.2, 2.1) 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.5. Pensamiento computacional.

MACS.2.C.5.2. (CR 1.2, 4.1) Análisis algorítmico de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

UD 6: PROBABILIDAD.

B. Sentido de la medida.

MACS.2.B.1. Medición.

MACS.2.B.1.3. (CR 2.2, 7.1, 8.1) La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

D. Sentido estocástico.

MACS.2.D.1. Incertidumbre.

MACS.2.D.1.1. (CR 6.1, 8.1, 8.2) 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. (CR 6.1, 8.2) 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.

C. Sentido algebraico.

MACS.2.C.5. Pensamiento computacional.



MACS.2.C.5.1. (CR 2.2, 3.2, 4.1) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

UD 7: INFERENCIA ESTADÍSTICA.

D. Sentido estocástico.

MACS.2.D.2. Distribuciones de probabilidad.

MACS.2.D.2.1. (CR 6.1, 8.2) Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

MACS.2.D.2.2. (CR 1.1, 6.2, 8.2) 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. (CR 6.1, 8.2) 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. (CR 6.1, 8.2) 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.

(CR 6.1, 8.2) 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.

(CR 8.2) 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.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

1^{er} trimestre: UD 1: Derivada y aplicaciones de la derivada. UD 2: Clases de funciones: estudio y representación gráfica. UD 3: Integrales. Cálculo de áreas.

2^o trimestre: UD 4: Matrices y determinantes. UD 5: Sistemas de ecuaciones lineales. Programación lineal.

3^{er} trimestre: UD 6: Probabilidad. UD 7: Inferencia estadística.



3. Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

3.1. Criterios de evaluación del primer curso de ESO.

Competencia específica 1

- 1.1. Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2. Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.
- 1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.

Competencia específica 2

- 2.1. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.
- 2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

Competencia específica 3

- 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.



- 4.2. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.

Competencia específica 5

- 5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.
- 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimiento s y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.

Competencia específica 6

- 6.1. Reconocer situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución de problemas.
- 6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.
- 6.3. Reconocer en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

- 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.
- 7.2. Esbozar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

- 8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.



- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.

Competencia específica 9

- 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

3.2. Criterios de evaluación del segundo curso de ESO.

Competencia específica 1

- 1.1. Interpretar problemas matemáticos de la vida cotidiana, organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2. Aplicar, en problemas de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones diversas.
- 1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias, interpretando los resultados y aceptando el error como parte del proceso.

Competencia específica 2



- 2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.
- 2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

Competencia específica 3

- 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del mundo real de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, y examinando su validez.
- 3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.
- 4.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas.

Competencia específica 5

- 5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y entender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.



Competencia específica 6

- 6.1. Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar y social) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones diversas.
- 6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana.
- 6.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar y social), la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

- 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas digitales y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real de relativa complejidad y valorando su utilidad para compartir información.
- 7.2. Elaborar, en el contexto del problema, representaciones matemáticas, utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

- 8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos, utilizando el lenguaje matemático apropiado y empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en los ámbitos personal, social y educativo, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.

Competencia específica 9

- 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.



Competencia específica 10

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, desarrollando destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva, asumiendo el rol asignado, analizando los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

3.3. Criterios de evaluación del tercer curso de ESO.

Competencia específica 1

- 1.1 Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2 Aplicar, en problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, herramientas y estrategias apropiadas como pueden ser la analogía con otros problemas, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, etc., que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones de diversa complejidad.
- 1.3 Obtener las soluciones matemáticas en problemas de diversa complejidad, activando los conocimientos, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias y, valorando e interpretando los resultados, aceptando el error como parte del proceso.

Competencia específica 2

- 2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático y científico la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.
- 2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva y verificando su idoneidad, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas de igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

Competencia específica 3

- 3.1. Investigar y comprobar conjeturas sencillas tanto en situaciones del mundo real como abstractas de forma autónoma, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento



inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, examinando su validez y reformulándolas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba.

- 3.2. Plantear, proporcionando una representación matemática adecuada, variantes de un problema dado, en diversos contextos, modificando alguno de sus datos o reformulando alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como: Sistemas Algebraicos Computacionales (CAS); entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.
- 4.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas, para su automatización, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

Competencia específica 5

- 5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.
- 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.

Competencia específica 6

- 6.1. Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas, usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir y aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.
- 6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.



- 6.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

- 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real y valorando su utilidad para compartir información.
- 7.2. Elaborar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones razonadas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

- 8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos, seleccionando y utilizando el lenguaje matemático apropiado y empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones, de forma clara y precisa.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando la terminología matemática más adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.

Competencia específica 9

- 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las



matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

3.4. Criterios de evaluación del cuarto curso de ESO.

3.4.1. Matemáticas A.

Competencia específica 1

- 1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.

Competencia específica 2

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Competencia específica 3

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.



Competencia específica 5

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.
- 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

- 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.
- 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8

- 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9

- 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.



Competencia específica 10

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

3.4.2. Matemáticas B.

Competencia específica 1

- 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizandolos conocimientos necesarios, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso. Utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.

Competencia específica 2

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema, evaluándolas desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.
- 3.2. Plantear variantes de un problema dado que lleven a una generalización.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 4.1. Generalizar patrones de situaciones problematizadas, proporcionando una representación computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.



Competencia específica 5

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.
- 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

- 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas visualizando ideas y estructurar procesos matemáticos.
- 7.2. Seleccionar y entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación pictórica, gráfica, verbal o simbólica, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8

- 8.1. Comunicar ideas, procedimientos, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9

- 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.



Competencia específica 10

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

3.4.3. Ámbito Científico-Tecnológico.

Competencia específica 1

- 1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema y proporcionando una representación matemática adecuada.
- 1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.

Competencia específica 2

- 2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.
- 2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias, enlazando las nuevas ideas matemáticas con ideas previas.

Competencia específica 3

- 3.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.
- 3.2. Analizar conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.
- 3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.



Competencia específica 4

- 4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.
- 4.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 5

- 5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.
- 5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.

Competencia específica 6

- 6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.
- 6.2. Expresar problemas matemáticos complejos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.
- 6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica de diversa complejidad y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.
- 6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos de diversa complejidad movilizand los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.

Competencia específica 7

- 7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.
- 7.2. Estructurar los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener



conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

- 7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.
- 7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
- 7.6. Presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, posters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares).
- 7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

Competencia específica 8

- 8.1. Resolver problemas cotidianos complejos o dar explicación a procesos naturales, trabajando la abstracción para determinar los aspectos más relevantes, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- 8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos, algoritmos y fuentes contrastadas.

Competencia específica 9

- 9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.
- 9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).



- 9.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
- 9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el respeto por las instalaciones.

Competencia específica 10

- 10.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para el correcto trabajo autónomo y cooperativo de saberes científicos, seleccionando, analizando críticamente y representando información, mediante el uso de distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.
- 10.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, la consulta de información y la creación de contenidos distinguiendo la que tiene un origen científico de las pseudociencias o bulos.

Competencia específica 11

- 11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.
- 11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.
- 11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.



3.5. Criterios de evaluación del primer curso de Bachillerato.

3.5.1. Matemáticas I.

Competencia específica 1

- 1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.
- 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2

- 2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, 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, de equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.
- 3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.

Competencia específica 5

- 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
- 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando enfoques diferentes.



Competencia específica 6

- 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: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7

- 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

- 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

- 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

3.5.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.

Competencia específica 1

- 1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.
- 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.



Competencia específica 2

- 2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, 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, de equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.
- 3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 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.

Competencia específica 5

- 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
- 5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6

- 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 en las ciencias sociales que se plantean.

Competencia específica 7

- 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

- 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

- 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

3.6. Criterios de evaluación del segundo curso de Bachillerato.

3.6.1. Matemáticas II.

Competencia específica 1

- 1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.
- 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2

- 2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, 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, de equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación.



Competencia específica 3

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

Competencia específica 4

- 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.

Competencia específica 5

- 5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
- 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo, aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando diferentes enfoques.

Competencia específica 6

- 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.
- 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7

- 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

- 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

- 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 una actitud positiva y perseverante, 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.

3.6.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

Competencia específica 1

- 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, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2

- 2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas 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, de equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3

- 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

- 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.

Competencia específica 5

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

Competencia específica 6

- 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.
- 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.

Competencia específica 7

- 7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos 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

- 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

- 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.

4. Metodología.

La metodología utilizada, en cuanto a las formas de acción en el aula, debe ser responsabilidad del profesor que dirige y orienta esa acción. Para indagar sobre el nivel de desarrollo que presenta el alumnado se realizara una evaluación inicial durante el mes de septiembre. Esta será punto de referencia para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

A continuación, se establecen los principios y estrategias metodológicas que se van a utilizar.

Integración activa del alumnado.

- Realización de actividades en la pizarra y de forma autónoma.
- Ejecución y exposición de los productos finales.
- Actividades creativas y motivadoras en las situaciones de aprendizaje.
- Realización de evaluaciones iniciales y autoevaluaciones para conocer sus conocimientos previos y su evolución hacia la zona de desarrollo próximo.

Aprendizaje cooperativo, participación y convivencia.

- Exposición de los productos finales en pequeños grupos y debates con el resto de la clase.
- Trabajos y actividades en pequeños grupos asignando a cada uno un rol.

Uso de las TICs en el aula.

- Uso de herramientas digitales como GeoGebra, Hoja de Cálculo, etc.
- Manejo de la calculadora científica.
- Búsqueda de información en la red.

Atención individualizada del alumno e inclusión educativa.

- Distribución del alumnado en el aula según sus necesidades y de los grupos de trabajo, con objeto de conseguir una buena atmósfera de trabajo y aprendizaje.
- Realización de actividades según el grado de adquisición de los conocimientos (refuerzo, ampliación o continuación).
- Plan de recuperación específico para los alumnos con la asignatura pendiente y repetidores.

Estimulación de la lectura, la reflexión y el pensamiento crítico.

- Fomento de lecturas.
- Expresión oral en las exposiciones de los trabajos finales.
- Expresión escrita en trabajos, pruebas, etc.
- Discusión sobre ideas, enfoques o estrategias de resoluciones de problemas, revisión del trabajo realizado, de la solución obtenida, etc.



Las situaciones de aprendizaje tienen como objetivo el desarrollo de las competencias por parte del alumnado. La metodología de estas situaciones tendrá un carácter activo, motivador y participativo, para ello utilizaremos los siguientes planteamientos metodológicos:

Aprendizaje cooperativo: consiste en la organización de pequeños grupos de carácter heterogéneo con el fin de conseguir un mismo objetivo (producto final) generando interacción e interdependencia entre el alumnado. Por lo que hay que aclarar que no es una yuxtaposición de acciones individuales en cadena.

Aprendizaje basado en proyectos: este tipo de acción metodológica comienza con un reto, desafío, problema o pregunta para la adquisición e integración de nuevos conocimientos, cuya meta es un producto final que dé respuesta a dicho problema.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Toda situación de aprendizaje debe tener un detonante, que permita provocar el proceso de forma correcta y se genere una respuesta acertada por parte del alumnado. Estos detonantes pueden ser:

- Una pregunta generadora para la cual necesiten indagar o pensar y recordar conceptos previos.
- Una provocación como una situación cotidiana contextualizada en su entorno que requiera una respuesta por su parte.
- Encargos en los que tengan que participar de forma activa.

Las actividades que se desarrollan en cada una de estas situaciones se van a clasificar según dos variables: según su función y la fase de la situación de aprendizaje que se encuentre el alumnado y según el proceso cognitivo que realice el alumno.

Taxonomía de Bloom: es una clasificación según la naturaleza de las actividades, es decir según el proceso cognitivo u operación intelectual que realiza el alumno (de acuerdo con lo establecido en el Anexo VII de la Instrucción Conjunta 1/2022):

- Actividades para recordar.
- Actividades para comprender.
- Actividades para aplicar.
- Actividades para analizar.
- Actividades para evaluar.
- Actividades para crear.

ESTRUCTURA DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Cada una de las situaciones de aprendizaje estarán organizadas por etapas para que todas las acciones desarrolladas de una secuencia didáctica sean coherentes y tengan un hilo conductor entre lo que se recuerda, se explora, se instruye y se realiza.

- **Fase 1: Motivar.** En la segunda parte de la primera sesión de cada situación, se incentivará al alumnado con presentaciones que generen interés y actividades lúdicas y cooperativas que les despierte curiosidad por aprender. En esta fase se realizarán actividades de presentación y/o motivación.
- **Fase 2: Activar.** En la primera parte de la primera sesión, se llevará a cabo una actividad de evaluación de conocimientos previos, para que el profesor conozca el nivel de la clase sobre la



situación que se va a desarrollar y poder adecuar las actividades y saberes de forma que el aprendizaje sea significativo.

- **Fase 3: Explorar.** Se propondrá en cada una de estas situaciones un producto final, en el cual tendrán que investigar y experimentar con los conocimientos que han ido adquiriendo para llegar al resultado y conclusiones de esta actividad. Ésta será contextualizada con su entorno, el mundo en el que vivimos o sus motivaciones. En algunas sesiones se dejará tiempo para que el alumno cumpla con estas actividades de forma colaborativa.
- Fase 4: Estructurar. A lo largo de todo el proceso, se explicarán nuevos conceptos, y los alumnos deberán reflexionar, reforzar y deducir estos nuevos aprendizajes, que serán necesarios para desarrollar con éxito el producto final.
- **Fase 5: Aplicar.** Durante todo el proceso, el alumno debe utilizar los conocimientos aprendidos en diferentes actividades y en el producto final planteado. Este no debe ser un proceso automático, sino que deben comprender el procedimiento seguido, pudiéndolo aplicar a otras situaciones o contextos. En esta fase el profesor llevará a cabo la evaluación formativa, para mejorar y detectar problemas sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta fase se realizarán actividades de desarrollo de los contenidos. Se entregarán, además, actividades de refuerzo, de continuación y de ampliación según las necesidades de cada alumno.
- **Fase 6: Concluir.** Al final de cada situación (de dos a tres sesiones), el alumno deberá autoevaluarse para verificar que ha asimilado correctamente estos conocimientos, presentará los resultados y conclusiones obtenidas del problema o reto planteado, evaluándose a sí mismo y al resto de su equipo sobre el trabajo realizado. El docente llevará a cabo en esta fase la evaluación final con el producto final realizado junto a su exposición, la prueba escrita y otras producciones que se propongan. Toda prueba objetiva será corregida en la pizarra por parte de los alumnos, donde cada uno de ellos tenga por delante sus respuestas, para que puedan aprender de los errores cometidos. Se llevará a cabo en esta fase actividades de síntesis.

4.1. Enseñanza Secundaria Obligatoria.

Criterios metodológicos generales:

En esta etapa educativa se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula. Asimismo, se integrará en nuestras materias referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.

Se asegurará el trabajo en equipo del profesorado, con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de los miembros del equipo docente que atienda a los alumnos/as en su grupo.

Las tecnologías de la información y la comunicación formarán parte del uso habitual como instrumento que facilita el desarrollo del currículo. Cuando sea posible se potenciará el uso de Classroom y del resto de herramientas G-suite.

4.2. Bachillerato.

Criterios metodológicos generales:



Enfoque interdisciplinario. El alumno es capaz de ordenar los conocimientos adquiridos y hacer transferencias entre ellos. Es decir, puede comprender las conexiones que se dan entre unos conocimientos y otros de diferentes disciplinas.

Autoeducación. El alumno consigue su autonomía intelectual cuando es capaz de aprender por sí mismo. Ésta debe ser una de las metas que persiga el profesor cuando programe las actividades de aprendizaje.

Utilización del método científico. La utilización del método científico en el enfoque de las actividades de aprendizaje, puede darnos buenos resultados. Acostumbrar a los alumnos a que formulen preguntas e hipótesis sobre la tarea que van a realizar, que observen obtengan datos, los ordenen, operen con ellos, los contrasten y saquen conclusiones... es un buen sistema de trabajo, ya que exige del alumno una intensa actividad reflexiva y comunicativa que afecta a todas sus capacidades mentales. Se argumentan que los aprendizajes conseguidos por este método son más significativos, más consistentes, más duraderos y ayudan mejor a construir y desarrollar los procesos de pensamiento.

Realización de actividades prácticas. La realización de actividades prácticas, adaptadas al primer curso de Bachillerato, pondrá al alumno frente al desarrollo real del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, le ayudará a enfrentarse con la problemática del quehacer científico y le motivará para el estudio. Las actividades prácticas deben permitir a todo alumno profundizar su formación metodológica, desarrollando el dominio de sus habilidades experimentales.

5. Instrumentos y procedimientos de evaluación y criterios de calificación.

5.1. Instrumentos y procedimientos de evaluación.

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.

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.

Los mecanismos que garanticen la objetividad de la evaluación deberán ser concretados en las programaciones didácticas y ajustados de acuerdo con la evaluación inicial del alumnado y de su contexto.

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.



5.2. Criterios de calificación.

El profesor calificará la asignatura con una sola nota, que será numérica. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos serán los criterios de evaluación y las competencias específicas.

Para calificar la materia en cada uno de los trimestres y en la evaluación ordinaria se tendrá en cuenta en cada momento los criterios trabajados desde el principio de curso hasta ese momento.

Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.

Los alumnos de Bachillerato, que en la convocatoria ordinaria de junio no hayan superado la asignatura, seguirán el plan de recuperación para la convocatoria extraordinaria, sea en junio o en septiembre y recibirán un programa de refuerzo.

Para la evaluación extraordinaria en Bachillerato los alumnos tendrán que superar sólo aquellos criterios que no hayan sido superados a lo largo del curso.

Para superar la materia el alumno tendrá que realizar un examen basado en los criterios de evaluación no superados y obtener una media de más de un 5.

Quienes no superen la materia en la convocatoria extraordinaria la tendrán pendiente para el siguiente curso.

Durante el curso siguiente, y teniendo en cuenta los criterios de evaluación no alcanzados por el alumno, tendrán que realizar el un programa de refuerzo del aprendizaje para alumnos con materias pendientes previsto por este departamento en el caso en el que corresponda o bien para alumnos repetidores.

6. Situaciones de aprendizaje.

6.1. Primer curso de la ESO.

TÍTULO: SDA1. ¿PODRÍAMOS VIVIR SIN NÚMEROS NATURALES?	
PRODUCTO FINAL: Realización de un trabajo sobre la importancia de la existencia de números naturales con ejemplos de su uso en la vida cotidiana e invención de un problema en el que se use el cálculo con dichos números.	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación. 10 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 9, CE 10.	1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA2. MANIPULAMOS LA DIVISIBILIDAD.
--





PRODUCTO FINAL: Elaboración de un trabajo en el que deberán demostrar los conceptos adquiridos sobre divisibilidad. Éste trata sobre la posibilidad de realizar grupos según el número de alumnos en clase.

TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación. 10 sesiones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 5, CE 9, CE 10.	5.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA3. ¿PODRÍAMOS VIVIR SIN NÚMEROS ENTEROS?

PRODUCTO FINAL: Realización de un trabajo sobre la importancia de la existencia de números enteros con ejemplos de su uso en la vida cotidiana e invención de un problema en el que se use el cálculo con dichos números.

TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación. 13 sesiones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 5, CE 7, CE 9, CE 10.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 5.1, 7.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA4. ORGANIZAMOS NUESTRO DÍA A DÍA.

PRODUCTO FINAL: Realización de un trabajo sobre la organización de un día en la vida del alumno mediante el uso de fracciones, en la que deberán calcular, representar y comparar el tiempo en fracción de las actividades que realizan. Posteriormente, se expondrá y debatirá en clase, reflexionando sobre hábitos saludables y no saludables.

TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación. 14 sesiones

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 5, CE 7, CE 9, CE 10.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 5.1, 7.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA5. ANALIZAMOS EL TICKET DE LA COMPRA

PRODUCTO FINAL: Elaboración de una lista de la compra con el cálculo del precio total en varios supermercados y su diferencia de precios, precio por alumno, etc. Posteriormente se debatirá y reflexionará sobre el tipo de alimentación que han elegido.

TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación. 12 sesiones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9, CE 10.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 5.1, 6.1, 7.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA6. MATESCHEF.

PRODUCTO FINAL: Creación de un menú saludable de la gastronomía andaluza para una fiesta temática. Deben incluir la receta y precio teniendo en cuenta que los



comensales serán todos los alumnos de 2º ESO, el reparto de dicha comida según el número de alumnos por cada clase, el porcentaje de cada nutriente de los platos, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación. 13 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10.	2.2, 5.2, 6.1, 6.3, 7.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA7. BILINGÜES.	
PRODUCTO FINAL: Invención de problemas sobre una temática que se les asignará donde se use la resolución de ecuaciones en la vida real, con su respectiva explicación y resolución. Posteriormente, deberán plantearse a los demás alumnos y corregirlos.	
TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación. 14 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 4, CE 6, CE 8, CE 9, CE 10.	2.2, 4.2, 6.3, 8.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA8. NOS CONVERTIMOS EN ARQUITECTOS.	
PRODUCTO FINAL: Realización de un plano y un informe económico de un futuro parque que se va a realizar en el pueblo. En la tarea se debe incluir el plano tanto a mano como en GeoGebra, el coste de cada material y el presupuesto total, metros de cerca que se van a utilizar, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación. 14 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 6, CE 9, CE 10.	1.2, 3.1, 6.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA9. REPRESENTAMOS E INTERPRETAMOS NUESTRO ENTORNO.	
PRODUCTO FINAL: Estudio y representación de dos funciones: una lineal y otra cuadrática que representen una situación de la vida real o de una película, animación etc. En este estudio deben explicar en qué consiste cada función, sus propiedades y expresión analítica.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación. 14 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 6, CE 8, CE 9, CE 10.	3.2, 6.2, 8.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA10. ¿CÓMO SE REALIZA UNA ENCUESTA?
--



PRODUCTO FINAL: Diseño de una investigación estadística en el que se estudien variables sobre temáticas que consideren un problema actual real como la igualdad de género, hábitos saludables, consumo responsable, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación. 14 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10.	1.1, 2.2, 3.3, 6.1, 6.3, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

6.2. Segundo curso de la ESO.

TÍTULO: SDA1. ¿PODRÍAMOS VIVIR SIN NÚMEROS?	
PRODUCTO FINAL: Realización de un trabajo sobre la importancia de la existencia de números enteros con ejemplos de su uso en la vida cotidiana e invención de un problema en el que se use el cálculo con dichos números.	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación. 11 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 9, CE 10.	1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA2. ANALIZAMOS EL TICKET DE LA COMPRA.	
PRODUCTO FINAL: Elaboración de una lista de la compra con precio total en varios supermercados, fracción de cada tipo de alimento y reflexión sobre el tipo de alimentación.	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación. 10 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 5, CE 7, CE 8, CE 9, CE 10.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 5.1, 7.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA3. MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS.	
PRODUCTO FINAL: Resolución de un problema asignado de entre los siguientes: cálculo de diferentes medidas y errores, estudio de las células, bacterias, planetas y notación científica, etc. Posteriormente, deberán exponer su problema y solución en clase.	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación. 12 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 6, CE 8, CE 9, CE 10.	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 6.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

TÍTULO: SDA4. MATESCHEF



PRODUCTO FINAL: Creación de un menú saludable de la gastronomía andaluza para una fiesta temática. Deben incluir la receta y precio teniendo en cuenta que los comensales serán todos los alumnos de 2º ESO, el reparto de dicha comida según el número de alumnos por cada clase, el porcentaje de cada nutriente de los platos, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación. 13 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10.	2.2, 5.2, 6.1, 6.3, 7.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA5. BILINGÜES.	
PRODUCTO FINAL: A cada grupo se le asignará un problema, juego o pasatiempo que necesita del álgebra y su lenguaje para poder resolverse. Posteriormente, deberán plantearse a los demás alumnos y corregirlo en la pizarra.	
TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación. 9 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 4, CE 6, CE 8, CE 9, CE 10.	1.2, 4.1, 4.2, 6.2, 8.1, 9.1, 9.1, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA6. LA SOLUCIÓN A TUS PROBLEMAS.	
PRODUCTO FINAL: Invención de problemas sobre una temática que se les asignará donde se use la resolución de ecuaciones en la vida real, con su respectiva explicación y resolución en video. Posteriormente, deberán plantearse a los demás alumnos y corregirlos.	
TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación. 10 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 6, CE 9, CE 10.	2.1, 3.1, 3.2, 6.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA7. RODEADOS DE SISTEMAS.	
PRODUCTO FINAL: Invención de problemas sobre una temática donde se use la resolución de sistemas de ecuaciones lineales en la vida real con su respectiva explicación y resolución en video. Posteriormente, tendrán que plantear los problemas a los demás y corregirlos.	
TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación. 10 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 6, CE 9, CE 10.	2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 6.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

TÍTULO: SDA8. REPRESENTAMOS E INTERPRETAMOS NUESTRO ENTORNO.





PRODUCTO FINAL: Estudio y representación de dos funciones: una lineal y otra cuadrática que representen una situación de la vida real o de una película, animación etc. En este estudio deben explicar en qué consiste cada función, sus propiedades y expresión analítica.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación. 11 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 6, CE 8, CE 9, CE 10.	2.1, 2.2, 3.2, 4.1, 4.2, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

TÍTULO: SDA9. EL ARTE DESDE UN PUNTO DE VISTA GEOMÉTRICO.	
PRODUCTO FINAL: Trabajo sobre búsqueda de información de una de las proporciones notables (proporción cordobesa, la razón áurea, raíz cuadrada de 2, número pi, etc.): definición, aparición, imágenes, elementos arquitectónicos de nuestra cultura en los que aparecen, ...	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación. 13 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 4, CE 5, CE 6, CE 9, CE 10.	4.2, 5.1, 6.2, 6.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA10. NOS CONVERTIMOS EN ARQUITECTOS.	
PRODUCTO FINAL: Realización de un plano y un informe económico de un futuro parque que se va a realizar en el pueblo. En la tarea se debe incluir el plano tanto a mano como en GeoGebra, el coste de cada material y el presupuesto total, metros de cerca que se van a utilizar, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación. 14 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10.	1.2, 3.1, 3.3, 4.2, 5.1, 6.2, 6.3, 7.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.

TÍTULO: SDA11. NOS CONVERTIMOS EN ARQUITECTOS II.	
PRODUCTO FINAL: Construcción de una fuente para el nuevo parque. En el trabajo se debe incluir la forma de la fuente dibujada a mano y en GeoGebra, el coste total del material, el volumen de agua que contiene, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación. 14 sesiones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10.	1.2, 3.3, 4.2, 5.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2.



6.3. Tercer curso de la ESO.

TÍTULO: SDA01. ¿REPARTIMOS?	
PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas en los que aparezcan distintos tipos de números con números racionales.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 5, CE 7	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 5.1, 5.2, 7.1

TÍTULO: SDA02. DESDE LO ÍNFIMO A LO INMENSO	
PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas en los que aparezca potencias, raíces y notación científica.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 8	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 8.2

TÍTULO: SAD03. CONEJOS POR ARTE DE MAGIA	
PRODUCTO FINAL: Trabajo de investigación sobre distintos problemas como el de Fibonacci, el de las abejas y similares.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 4	4.1, 4.2

TÍTULO: SAD04. LOS PRIMOS DE LOS POLINOMIOS	
PRODUCTO FINAL: Realización por grupos de juegos o pasatiempos que requieran del álgebra.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 4, CE 6, CE 8	1.2, 4.2, 6.2, 8.1

TÍTULO: SAD05. ¿DESPEJANDO LA INCÓGNITA?	
PRODUCTO FINAL: Creación de una relación de problemas con ecuaciones, relacionados con la vida real.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3	2.1, 3.1

TÍTULO: SDA06. EL CENTRO DE TODO	
PRODUCTO FINAL: Trabajo sobre los puntos notables en GeoGebra.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	





COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 4, CE5, CE 6	3.1, 3.3, 4.2, 5.1, 6.2

TÍTULO: SDA07. LA GEOMETRÍA SE HACE ARTE	
PRODUCTO FINAL: Elaboración de un friso y un mosaico.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 4, CE 5, CE 6	4.2, 5.1, 5.2, 6.2

TÍTULO: SDA08. ¿DÓNDE COMEMOS?	
PRODUCTO FINAL: Realización de actividades y problemas con funciones.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 8	2.1, 8.2

TÍTULO: SDA09. ELEVADOS AL CUADRADO	
PRODUCTO FINAL: Estudio y representación de funciones que representen una situación de la vida real o de una película, animación etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3	2.1, 3.2

TÍTULO: SDA10. ENCUESTADOS	
PRODUCTO FINAL: Realizar encuesta entre los jóvenes de la localidad y recoger los datos del tratamiento estadístico en hoja de cálculo.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 5, CE 6, CE 7	1.1, 1.3, 3.3, 5.1, 6.1, 6.3, 7.1, 7.2

TÍTULO: SDA11. ACIERTO O ERROR	
PRODUCTO FINAL: Realizar un informe sobre un juego relacionado con los casinos y las apuestas, donde expliquen su funcionamiento, su relación con la probabilidad indicando la peligrosidad de este tipo de juegos y la concienciación sobre la escasa probabilidad de ganar	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 4, CE 5, CE 6	1.1, 1.2, 4.1, 5.2, 6.1

6.4. Cuarto curso de la ESO.



6.4.1. Matemáticas A.

TÍTULO: SDA01. CON LAS MANOS EN LA MASA	
PRODUCTO FINAL: Elaboración de receta de un bizcocho. Trabajamos con los números enteros, fracciones, números decimales, SMD, etc. Proporcionalidad con los ingredientes de la receta, buscamos información nutricional, analizamos lo recomendable y saludable a través de la pirámide alimenticia.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 4, CE 6, CE 8, CE 9, CE 10	1.2, 1.3, 2.1, 4.1, 6.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1,

TÍTULO: SDA02. LA DIETA MEDITERRÁNEA	
PRODUCTO FINAL: Creación de un menú saludable de la gastronomía andaluza para una fiesta temática. Deben incluir la receta y precio teniendo en cuenta que los comensales serán todos los alumnos de 4º ESO, el reparto de dicha comida según el número de alumnos por cada clase, el porcentaje de cada nutriente de los platos, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 9, CE 10	1.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

TÍTULO: SDA03. BILINGÜES	
PRODUCTO FINAL: A cada grupo se le asignará un problema, juego o pasatiempo que necesita del álgebra y su lenguaje para poder resolverse: cuadrados mágicos, dominós, adivina los cumpleaños, etc. Posteriormente, deberán plantearse a los demás alumnos y corregirlo en la pizarra.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 6, CE 9, CE 10	1.3, 3.1, 4.2, 6.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

TÍTULO: SDA04. LA SOLUCIÓN A MIS PROBLEMAS	
PRODUCTO FINAL: Invención de problemas sobre una temática donde se use la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales en la vida real, como: compras, cálculo de lados de una figura, etc., con su respectiva explicación y resolución. Posteriormente, deberán plantearse a los demás alumnos y corregirlos.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN





CE 1, CE 3, CE 4, CE 6, CE 9, CE 10	1.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 6.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2
-------------------------------------	--

TÍTULO: SDA05. NOS CONVERTIMOS EN ARQUITECTOS	
PRODUCTO FINAL: Realizar un plano y un informe económico de un futuro parque que se va a realizar en el pueblo. En la tarea se debe incluir el plano tanto a mano como en GeoGebra, el coste de cada material y el presupuesto total, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 4, CE 5, CE 6, CE 9, CE 10	5.1, 5.2, 6.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

TÍTULO: SDA06. A TODO TREN	
PRODUCTO FINAL: Realizar plano y maqueta de un vagón de tren. Buscar información sobre las principales escalas del modelismo ferroviario, la “trending topic”, la miniatura más grande del mundo, etc. Elegir la que más te guste y diseñar vagón para nuestro tren	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 4, CE 5, CE 6, CE 9, CE 10	4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

TÍTULO: SDA07. ECONOMÍA Y DEPORTE	
PRODUCTO FINAL: Elaboración de un cuadernillo con seis gráficas de la vida cotidiana en las que se representen temas relacionados con el deporte y la economía (tres de cada una). En este estudio deben explicar e interpretar el significado de las gráficas (máximos, mínimos, escalada de precios, inflación, etc.). Posteriormente se exponen a la clase y se valoran las conclusiones que se deducen de las gráficas.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 6, CE 9, CE 10	1.2, 3.3, 6.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

TÍTULO: SDA08. INTERPRETANDO MIS FACTURAS	
PRODUCTO FINAL: Realizar el estudio global de tres funciones (una lineal, una cuadrática y una libre) y representaciones gráficas asociadas a situaciones de la vida cotidiana como son las facturas de teléfono, luz o agua... Visualizar gráficamente las relaciones de proporcionalidad directa y funciones afines. En este estudio deben explicar en qué consiste cada función, sus propiedades y expresión analítica.	





TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 4, CE 5, CE 6, CE 8, CE 9, CE 10	1.2, 4.2, 5.2, 6.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1,

TÍTULO: SDA09. ¿RICO CON LOS JUEGOS DE AZAR Y LAS APUESTAS?	
PRODUCTO FINAL: Realizar un informe sobre un juego relacionado con los casinos y las apuestas, donde expliquen su funcionamiento, su relación con la probabilidad, indicando la peligrosidad de este tipo de juegos y la concienciación sobre la escasa probabilidad de ganar.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 4, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9, CE 10	1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 4.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1, 9.2, 10.1, 10.2

6.4.2. Matemáticas B

TÍTULO: SDA01. TODO ES REAL	
PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas en los que aparezcan distintos tipos de números con números reales.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 7, CE 8	1.1, 1.3, 2.1, 7.1, 8.2

TÍTULO: SDA02. LA ESCALA RICHTER	
PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas en los que aparezca potencias, raíces y logaritmos.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3	1.3, 3.2

TÍTULO: SDA03. HALLOWEEN VS CARNAVAL	
PRODUCTO FINAL: Resolución de actividades relacionadas con polinomios.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 4	1.2, 4.1

TÍTULO: SDA04. ¿DESPEJAMOS LA INCÓGNITA? I





PRODUCTO FINAL: Creación de una relación de problemas con ecuaciones, relacionados con la vida real.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 6	1.2, 3.3, 4.2, 6.2

TÍTULO: SDA05. ¿DESPEJAMOS LA INCÓGNITA? II	
PRODUCTO FINAL: Creación de una relación de problemas con sistemas de ecuaciones, relacionados con la vida real.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 6	1.2, 3.3, 4.2, 6.2

TÍTULO: SDA06. ¿DESPEJAMOS LA INCÓGNITA? III	
PRODUCTO FINAL: Creación de una relación de problemas con inecuaciones, relacionados con la vida real.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 6	1.2, 3.3, 4.2, 6.2

TÍTULO: SDA07. MIDIENDO ÁNGULOS	
PRODUCTO FINAL: Realización de problemas trigonométricos.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1	1.1, 1.2

TÍTULO: SDA08. CAMINOS PARALELOS	
PRODUCTO FINAL: Relación de problemas con vectores y rectas.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 4, CE 5, CE 6	3.1, 3.3, 4.2, 5.1, 5.2, 6.3

TÍTULO: SDA09. REPRESENTANDO LA REALIDAD	
PRODUCTO FINAL: Estudio y representación de funciones que representen una situación de la vida real o de una película, animación etc.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 5, CE 7, CE 8	3.3, 5.2, 7.1, 8.2

TÍTULO: SDA10. BIOLOGÍA MOLECULAR
--





PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas relacionados con funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 5, CE 7, CE 8	3.3, 5.2, 7.1, 8.2

TÍTULO: SDA11. FRECUENTEMENTE	
PRODUCTO FINAL: Realización de actividades y problemas con tablas de frecuencias.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 4, CE 6, CE 7, CE 8	1.1, 2.2, 4.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1

TÍTULO: SDA12. CARA O CRUZ	
PRODUCTO FINAL: Realización de actividades y problemas relacionados con el cálculo de probabilidades.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 6	1.2, 6.1

6.4.3. Ámbito Científico-Tecnológico.

TÍTULO: SDA01. CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICAS EN LA HISTORIA	
PRODUCTO FINAL: Realización de un mural de una “línea del tiempo”. Analizaremos cómo trabaja la “ciencia”, la investigación científica, características y pasos en el conocimiento científico. ¿Qué científicos conoces?, ¿qué aportaron? Trabajo cooperativo por parejas investigan dos científicos (TIC) y realizan pequeña reseña para posteriormente hacer dicho hilo del tiempo	
TEMPORALIZACIÓN: 24 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10, CE 11	1.2, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 9.1, 9.2, 9.4, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3

TÍTULO: SDA02. CON LAS MANOS EN LA MASA	
PRODUCTO FINAL: Elaboración de receta de un bizcocho. Trabajamos con los números enteros, fracciones, números decimales, SMD, etc. Proporcionalidad con los ingredientes de la receta, buscamos información nutricional, analizamos lo recomendable y saludable a través de la pirámide alimenticia.	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	





COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 6, CE 11	1.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.4, 11.3

TÍTULO: SDA03. ¿CONSUMO DE ALCOHOL Y ACCIDENTES DE TRÁFICO?	
PRODUCTO FINAL: Realizar campaña publicitaria que informe y propicie un cambio de conducta en cuanto al consumo de alcohol y la conducción. Dicha campaña se apoyará en la información y tareas realizadas a lo largo del tema.	
TEMPORALIZACIÓN: 28 Sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10, CE 11	1.2, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 9.1, 9.2, 9.4, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3

TÍTULO: SDA04. ¿ME CONOCES?	
PRODUCTO FINAL: Elaboración de la tabla periódica. Dicho producto lo realizaremos en gran grupo, iremos confeccionando la tabla entre todos a medida que vayan apareciendo en el tema los símbolos de los elementos conocidos. Iremos ampliando hasta completarla descubriendo nombres de elementos y símbolos nuevos en nuestras vidas. ¿Cómo está organizada la tabla periódica?	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10, CE 11	1.2, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3

TÍTULO: SDA05. TRIÁNGULO DE SIERPINSKI	
PRODUCTO FINAL: Construcción de un triángulo de Sierpinski con latas de refrescos. Familiarizarnos con la definición de fractales y estudiar sus relaciones con las sucesiones.	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9, CE 11	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.3, 6.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 9.1, 11.3

TÍTULO: SDA06. INTERPRETANDO MIS FACTURAS
--



PRODUCTO FINAL: Realizar el estudio global de las gráficas asociadas a situaciones de la vida cotidiana como son las facturas de teléfono, luz o agua... Visualizar gráficamente las relaciones de proporcionalidad directa y funciones afines.	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9, CE 11	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.4, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 11.3

TÍTULO: SDA07. SOY COMO NEWTON	
PRODUCTO FINAL: Realizar video “casero” basado en las Leyes de Newton. Una vez trabajadas en clase las leyes, en internet se buscarán videos de experimentos caseros con dichas leyes. Posteriormente y previa consulta al profesor del experimento propuesto por el alumno, llevará a cabo la grabación de su experimento	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10, CE 11	1.2, 2.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 9.1, 9.2, 9.4, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3

TÍTULO: SDA08. FUENTES DE ANDALUCÍA, NUESTRA ENERGÍA	
PRODUCTO FINAL: Realizar la “Feria de las energías” para una posible presentación, exposición y promoción de Andalucía. Se realizarán infografías con los distintos tipos de energías renovables de Andalucía, haciendo uno especial centrado en las energías renovables.	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10, CE 11	1.2, 2.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 9.1, 9.2, 9.4, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3

TÍTULO: SDA09. LA ENCUESTA	
PRODUCTO FINAL: Realizar encuesta entre los jóvenes de la localidad y recoger los datos del tratamiento estadístico en hoja de cálculo. Dicha encuesta debe contener variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN



CE1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 6, CE 7, CE 9, CE 10, CE 11	1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.2, 9.1, 10.1, 11.3
---	--

TÍTULO: SDA10. LAS ROCAS DE TU ENTORNO	
PRODUCTO FINAL: Realizar mapa por zonas (Sierra Morena, zonas béticas externas, zonas béticas internas y depresión del Guadalquivir) y colores según el tipo de rocas sobre las que asientan las capitales de provincia y otras poblaciones importantes de Andalucía. Indicando los principales minerales de cada provincia	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9, CE 10, CE 11	1.2, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3

TÍTULO: SDA11. EL VOLCÁN DE LA PALMA	
PRODUCTO FINAL: Realizar maqueta de un volcán. Previamente se realizará una investigación sobre el reciente (septiembre 2021) volcán de la Palma, causas, consecuencias, noticias, efectos en la población, evolución de la erupción, etc.	
TEMPORALIZACIÓN: 28 sesiones	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9, CE 10, CE 11	1.2, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.1, 11.1, 11.2, 11.3

6.5. Primer curso de Bachillerato.

6.5.1. Matemáticas I.

TÍTULO: SDA01. NÚMEROS REALES. LOGARITMOS	
PRODUCTO FINAL: Neper y los usos del logaritmo	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA02. ECUACIONES Y SISTEMAS	
PRODUCTO FINAL: Cardano y la ecuación cúbica	



TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA03. INECUACIONES Y SISTEMAS	
PRODUCTO FINAL: Uso de las inecuaciones para encontrar la tarifa de una determinada empresa que mejor se adapta a nuestras necesidades	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA04. TRIGONOMETRÍA	
PRODUCTO FINAL: Medir distancias inaccesibles en nuestro entorno.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 6, CE 9	2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 6.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA05. NÚMEROS COMPLEJOS	
PRODUCTO FINAL: Construcción de polígonos regulares.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA06. VECTORES EN EL PLANO	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 7, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 7.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA07. GEOMETRÍA ANALÍTICA Y MÉTRICA	
PRODUCTO FINAL: Construcciones con GeoGebra	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9	1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA08. FUNCIONES	
PRODUCTO FINAL: La unión imposible entre una asíntota y su curva	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN





CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9	2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3
--	--

TÍTULO: SDA09. LÍMITES DE FUNCIONES	
PRODUCTO FINAL: Gymkhana límite	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 9	1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA10. CONTINUIDAD DE FUNCIONES	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 9	2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA11. DERIVADA Y APLICACIONES	
PRODUCTO FINAL: Optimizar situaciones de la vida cotidiana	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9	2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.2, 7.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA12. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 7, CE 8, CE 9	1.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 7.1, 7.2, 8.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA13. PROBABILIDAD	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9	2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

6.5.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.

TÍTULO: SDA01. NÚMEROS REALES	
PRODUCTO FINAL: Cálculo de logaritmos complejos utilizando las propiedades	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN



CE 1, CE 2, CE 3	1.2, 2.1, 3.1
------------------	---------------

TÍTULO: SDA02. ARITMÉTICA MERCANTIL	
PRODUCTO FINAL: Cálculo de tablas de amortización de un préstamo personal y un préstamo hipotecario.	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 6	1.1, 2.2, 3.2, 4.1, 6.1

TÍTULO: SDA03. ECUACIONES E INECUACIONES.	
PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas de mezclas, utilizando y planteando la ecuación oportuna.	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 5	1.1, 1.2, 2.1, 5.2

TÍTULO: SDA04. SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES	
PRODUCTO FINAL: Se obtendrán los parámetros de una figura geométrica mediante un sistema de ecuaciones no lineales.	
TEMPORALIZACIÓN: Primera evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 5	1.1, 1.2, 2.1, 5.2

TÍTULO: SDA05. FUNCIONES	
PRODUCTO FINAL: Lectura de una gráfica de evolución de una pandemia. Identificación de picos (máximos y mínimos), etapas de crecimiento, decrecimiento,...	
TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 5, CE 6, CE 7	3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2

TÍTULO: SDA06. LÍMITES Y CONTINUIDAD	
PRODUCTO FINAL: Conocer las funciones y saber determinar las discontinuidades a partir de la ecuación de una función y saber representarlas. Incluidas las asíntotas.	





TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 7	2.2, 3.1, 4.1, 7.1

TÍTULO: SDA07. DERIVADA Y APLICACIÓN DE LA DERIVADA	
PRODUCTO FINAL: Optimización de problemas de beneficios y costes.	
TEMPORALIZACIÓN: Segunda evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 7, CE 8	7.1, 7.2, 8.1, 8.2

TÍTULO: SDA08. ESTADÍSTICA	
PRODUCTO FINAL: Obtener gráficos a partir de tablas de frecuencias conseguidas a través de una encuesta.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 3, CE 7, CE 8	1.1, 3.2, 7.1, 7.2, 8.1

TÍTULO: SDA09. PROBABILIDAD	
PRODUCTO FINAL: Obtener la probabilidad de un suceso, sacar 3 creces, a partir de un experimento aleatorio, tirar una moneda 3 veces.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercera evaluación	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 5, CE 6, CE 8	1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8.2

TÍTULO: SDA10. VARIABLES ALEATORIAS	
PRODUCTO FINAL: Cálculo de la probabilidad, mediante las tablas de variables aleatorias de distribución normal, a partir de datos estadísticos.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 6, CE 8	1.1, 6.1, 6.2, 8.2

6.6. Segundo curso de Bachillerato.



6.6.1. Matemáticas II.

TÍTULO: SDA01. LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 5, CE 7, CE 9	3.2, 5.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA02. DERIVADAS	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 4, CE 5, CE 7, CE 9	3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA03. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS. REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
PRODUCTO FINAL: Optimizar situaciones de la vida cotidiana	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9	2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA04. INTEGRALES INDEFINIDAS	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 9	1.1, 2.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA05. INTEGRAL DEFINIDA. CÁLCULO DE ÁREAS	
PRODUCTO FINAL: Exposición oral sobre una situación de cálculo de áreas	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA06. MATRICES	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 9.1, 9.2, 9.3





TÍTULO: SDA07. DETERMINANTES	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 6.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA08. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	
PRODUCTO FINAL: Importancia de los sistemas en la resolución de problemas de la vida cotidiana.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 3.2, 4.1, 5.1, 6.1, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA09. VECTORES EN EL ESPACIO	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 5.2, 6.2, 7.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA10. GEOMETRÍA AFÍN	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA11. GEOMETRÍA MÉTRICA	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 5, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9	1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA12. PROBABILIDAD	
PRODUCTO FINAL:	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 6, CE 7, CE 8, CE 9	3.1, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

TÍTULO: SDA13. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL	
PRODUCTO FINAL:	



TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 6, CE 8, CE 9	1.1, 6.1, 6.2, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

6.6.2. Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

TÍTULO: SDA01. DERIVADA Y APLICACIÓN DE LA DERIVADA	
PRODUCTO FINAL: Cálculo de los costes mínimos para la producción de un producto, conociendo la función de costes.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6, CE 7	2.2, 3.2, 4.1, 5.1, 6.2, 7.2

TÍTULO: SDA02. CLASES DE FUNCIONES: ESTUDIO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
PRODUCTO FINAL: Representación de la función de beneficio de una empresa.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 3, CE 5, CE 6, CE 7	3.2, 5.1, 6.1, 7.1, 7.2

TÍTULO: SDA03. INTEGRALES. CÁLCULO DE ÁREAS	
PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas de áreas de figuras conociendo la función que determina la curva.	
TEMPORALIZACIÓN: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 5, CE 7	1.1, 2.1, 3.1, 5.1, 7.1

TÍTULO: SDA04. MATRICES Y DETERMINANTES	
PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas a partir de una tabla de datos de doble entrada.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5, CE 6	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1

TÍTULO: SDA05. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. PROGRAMACIÓN LINEAL	
PRODUCTO FINAL: Resolución de problemas de optimización.	
TEMPORALIZACIÓN: Segundo trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 6	1.1, 1.2, 2.1, 3.2, 4.1, 6.1

TÍTULO: SDA06. PROBABILIDAD	
PRODUCTO FINAL: Cálculo de la probabilidad de un suceso a partir de un experimento aleatorio.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 2, CE 3, CE 4, CE 6, CE 7, CE 8	2.2, 3.2, 4.1, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2



TÍTULO: SDA07. INFERENCIA ESTADÍSTICA	
PRODUCTO FINAL: Cálculo del intervalo de confianza de un estudio estadístico a partir de una muestra de la población.	
TEMPORALIZACIÓN: Tercer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1, CE6, CE 8	1.1, 6.1, 6.2, 8.2

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades, si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo, los procedimientos utilizados por los alumnos y, en el producto final, los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.



Serán útiles, para atender a la diversidad, usar los principios del **diseño universal para el aprendizaje (DUA)**, un conjunto de principios para desarrollar el currículo que proporcionen a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para aprender. Es decir, un enfoque que facilite un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, objetivos, métodos, materiales y evaluaciones formulados partiendo de la diversidad, que permitan aprender y participar a todos, no desde la simplificación o la homogeneización a través de un modelo único para todos, sino por la utilización de un enfoque flexible que permita la participación, la implicación y el aprendizaje desde las necesidades y capacidades individuales.

El DUA hace dos aportaciones:

- Se rompe la dicotomía entre alumnado con discapacidad y sin discapacidad. La **diversidad** es un concepto que se aplica a **todos los estudiantes**, que tienen diferentes capacidades que se desarrollan en mayor o menor grado, por lo que cada cual aprende mejor de una forma única y diferente al resto. Por tanto, ofrecer distintas alternativas para acceder al aprendizaje no solo beneficia al estudiante con discapacidad, sino que también permite que cada alumno escoja aquella opción con la que va a aprender mejor.
- Encontramos nuevamente que el foco de la discapacidad se desplaza del alumno a los **materiales** y a los **medios** en particular, y al diseño curricular en general. El currículo será discapacitante en la medida en que no permita que todo el alumnado pueda acceder a él.

Los tres principios del DUA sientan las bases del enfoque y en torno a ellos se construye el marco práctico para llevarlo a las aulas:

- **Principio I:** proporcionar múltiples formas de **representación** de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información.
- **Principio II:** proporcionar múltiples formas de **expresión** del aprendizaje (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.
- **Principio III:** proporcionar múltiples formas de **implicación** (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje.

Para cada uno de estos principios se plantean diversas **pautas** que permiten la aplicación de los principios del DUA en el aula:

I. Proporcionar múltiples formas de representación:

1. Proporcionar diferentes opciones para percibir la información:

- Opciones que permitan modificar y personalizar la presentación de la información.
- Ofrecer alternativas para la información auditiva.
- Ofrecer alternativas para la información visual.

2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos:

- Definir el vocabulario y los símbolos.
- Clarificar la sintaxis y la estructura.



- Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos.
 - Promover la comprensión entre diferentes idiomas.
 - Ilustrar las ideas principales a través de múltiples medios.
- 3. Proporcionar opciones para la comprensión:**
- Activar los conocimientos previos.
 - Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas.
 - Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación.
 - Maximizar la memoria y la transferencia de información
- II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión:**
- 4. Proporcionar múltiples medios físicos de acción:**
- Proporcionar varios métodos de respuesta.
 - Ofrecer diferentes posibilidades para interactuar con los materiales.
 - Integrar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia.
- 5. Proporcionar opciones para la expresión y hacer fluida la comunicación:**
- Utilizar múltiples formas o medios de comunicación.
 - Usar múltiples herramientas para la composición y la construcción.
 - Incorporar niveles graduados de apoyo en los procesos de aprendizaje.
- 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas:**
- Guiar el establecimiento de metas adecuadas.
 - Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias.
 - Facilitar la gestión de información y de recursos.
 - Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances.
- III. Proporcionar múltiples formas de implicación:**
- 7. Proporcionar opciones para captar el interés:**
- Optimizar la elección individual y la autonomía.
 - Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.
 - Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones.
- 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia:**
- Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos
 - Variar los niveles de desafío y apoyo
 - Fomentar la colaboración y la comunidad
 - Proporcionar una retroalimentación orientada
- 9. Proporcionar opciones para la autorregulación:**
- Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación
 - Facilitar niveles graduados de apoyo para imitar habilidades y estrategias
 - Desarrollar la autoevaluación y la reflexión

Teniendo en cuenta estos principios, se planificarán las clases y se aplicarán, además, a los alumnos que lo necesiten, los correspondientes **Programas de Refuerzo del Aprendizaje (PRA)** y Adaptaciones Curriculares correspondientes.



7.1. Programa de refuerzo del aprendizaje para los alumnos con la asignatura pendiente.

Durante la segunda quincena de octubre las familias de los alumnos con alguna materia pendiente de nuestro departamento serán informadas a través de Séneca de que el alumno sigue un programa de refuerzo.

El profesor responsable de la aplicación del programa de refuerzo dejará constancia del mismo en una ficha individualizada cuyo modelo se recoge en el Plan de Centro y en la que se irá recogiendo la información acerca de la evolución del alumno.

Asignaturas de enseñanza secundaria obligatoria

Para los alumnos que tengan que recuperar alguna de las materias de Enseñanza Secundaria Obligatoria el departamento tiene previsto entregarles un cuaderno con actividades de recuperación para cada uno de los trimestres teniendo como referente los criterios de evaluación no superados del curso anterior. El profesor encargado del seguimiento del alumno será el profesor que ese curso le imparta la materia y si el alumno no cursa ninguna de las materias del departamento el encargado será el jefe del departamento. La calificación de la asignatura dependerá de la nota obtenida en el cuadernillo en cada trimestre. Si el alumno no entregase el cuadernillo, estuviese incompleto o incorrecto tendrá que hacer un examen antes de la evaluación ordinaria de junio y superarlo con más de un 5 de nota media.

Asignaturas de bachillerato

Para los alumnos que tengan que recuperar alguna de las materias de Bachillerato el departamento tiene prevista la realización de una prueba escrita por trimestre. A dicha prueba los alumnos serán convocados con la suficiente antelación.

7.2. Programa de refuerzo del aprendizaje para los alumnos repetidores.

Durante la segunda quincena de octubre las familias de los alumnos que estén repitiendo curso serán informadas a través de Séneca de que el alumno sigue un programa de refuerzo. El profesor responsable de la aplicación del programa de refuerzo dejará constancia del mismo en una ficha individualizada cuyo modelo se adjunta como anexo a esta programación y en la que se irá recogiendo la información acerca de la evolución del alumno.

El alumnado que repite curso tendrá un plan de atención personalizada recogido en su Programa de Refuerzo del Aprendizaje que podrá consistir en las siguientes acciones:

- Asistencia al Programa de Refuerzo, Orientación y Apoyo (PROA).
- Participar en el Plan de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento (PMAR).
- Fichas/ actividades de Refuerzo/ Cuaderno de clase.
- Seguimiento individualizado del trabajo en el nivel que cursa.
- Entrevista con el alumno/a.
- Entrevista con la familia.



Las Medidas de Atención Educativa Ordinaria a Nivel de Aula podrán consistir en el trabajo en pequeños grupos, priorización de contenidos, utilización del refuerzo positivo, evitar la corrección sistemática de los errores, darle atención individualizada siempre que sea posible, asegurarse de que el alumnado ha entendido las instrucciones de la tarea, etc.

7.3. Programa de refuerzo del aprendizaje para los alumnos con dificultades de aprendizaje.

Durante la segunda quincena de octubre, tras la evaluación inicial, las familias de los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje, serán informadas a través de Séneca de que el alumno sigue un programa de refuerzo. El profesor responsable de la aplicación del programa de refuerzo dejará constancia del mismo en una ficha individualizada cuyo modelo se recoge en el Plan de Centro y en la que se irá recogiendo la información acerca la evolución del alumno.

7.4. Programa de refuerzo del aprendizaje para los alumnos con necesidades educativas de apoyo educativo.

Durante la segunda quincena de octubre, tras la evaluación inicial, las familias de los alumnos censados en Séneca con necesidades de aprendizaje, serán informadas a través de Séneca de que el alumno sigue un programa de refuerzo. El profesor responsable de la aplicación del programa de refuerzo dejará constancia en Séneca del Programa de refuerzo ANEAE que seguirá el alumno.

7.5. Adaptaciones curriculares significativas.

Los alumnos con necesidades de aprendizaje que necesiten una adaptación significativa, ésta será realizada por la profesora de pedagogía terapéutica y registrada en Séneca. El profesor de la materia seguirá las directrices que en ella hayan quedado reflejadas.

7.6. Programa de profundización.

En el caso en que en alguna de las materias del departamento hubiera alumnado con altas capacidades y tras la evaluación inicial se considerara necesario, se llevaría a cabo un programa de profundización.

8. Actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (E.S.O.).

De acuerdo con el artículo 9 de la Orden de 30 de mayo de 2023 debemos garantizar la incorporación de un tiempo no inferior a 30 minutos para el desarrollo de la lectura.

Para ello el departamento cumplirá con lo acordado en la ETCP y leerá los días que le corresponda según el cuadrante generado.



9. Materiales y recursos didácticos.

Los recursos y materiales didácticos son todos aquellos instrumentos y medios disponibles en el centro y en el aula que sirven para provocar experiencias de aprendizaje y transmitir información al alumno. Tienen además un fuerte componente motivacional, ofrecen estímulos multiperceptivos y referentes concretos, favorecen el conocimiento intuitivo y la capacidad reflexiva sobre lo que se estudia, etc.; de ahí la importancia de incorporar a la práctica un adecuado repertorio de materiales.

Los materiales y recursos didácticos de los que dispone el Departamento de Matemáticas para que los profesores y alumnos puedan llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- El libro de texto. Se establecen los siguientes libros de texto para cada una de las siguientes materias impartidas por el departamento:
 - Matemáticas 1º E.S.O., Editorial Santillana.
 - Matemáticas 2º E.S.O., Editorial Santillana.
 - Matemáticas 3º E.S.O., Editorial Santillana.
 - Matemáticas 4º E.S.O., Editorial Santillana (un libro específico para cada una de las opciones).
 - Ámbito Científico-Tecnológico II 4º E.S.O., Editex.
- Cuadernillos de ejercicios que permitan una adecuada atención a la diversidad.
- Material aportado por el Departamento de Orientación que nos permita atender a alumnos con necesidades educativas especiales.
- Materiales de elaboración propia del profesorado, como fichas de problemas y de actividades prácticas.
- La biblioteca. El uso de abundante material impreso, además de servir de soporte didáctico a los aprendizajes, tiene por sí un extraordinario valor educativo, en tanto que crea en el alumno habilidades y estrategias de búsqueda, de investigación, de obtención de datos, de contraste de aprendizajes... Potencia, en definitiva, la adquisición de métodos de trabajo personal. Dentro de este material bibliográfico y documental, por su importancia, destacamos: libros de consulta, libros de información general (diccionarios, enciclopedias, atlas, anuarios, etc.), láminas y otro material gráfico, material escrito y/o gráfico procedente de los medios de comunicación. Todo este material, de procedencia diversa, como vemos, ayuda a estructurar los contenidos, a acercar la información a los alumnos, a clarificar conceptos y a comprenderlos mejor. A la vez sirve para ampliar y documentar los contenidos incorporados a las programaciones.
- Recursos tecnológicos. La educación, por su destacado papel en la formación de la persona, debe incorporar a la práctica las técnicas de enseñanza más modernas, sobre todo aquellas que más impacto tienen en la vida del hombre. En este sentido disponemos de: Vídeos, cañón proyector, pizarras digitales, aula TIC, conexión a Internet.



10. Actividades complementarias y extraescolares.

Desde el Departamento se va a proponer:

- Un Concurso de Fotografía Matemática: Consiste en enviar una sola fotografía que evoque algún aspecto relacionado con el mundo de las matemáticas, esta debe llevar un título y los datos del autor. Al ganador, que sería el que presente la imagen más original, se entregará un premio que será anunciado en el Día de Convivencia Escolar.
- Participación en las Olimpiadas Matemáticas de la Universidad de Sevilla.

Además, participará, si se considera oportuno, en las actividades propuestas por los distintos departamentos.

11. Procedimientos para la evaluación de la práctica docente.

El centro ha elaborado un Cuestionario de Evaluación de la Práctica Docente común para todo el profesorado. Dicho documento se recoge como Anexo X al final de esta Programación.

ANEXO X. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

PROGRAMACIÓN GENERAL

1. Selecciono los contenidos que voy a impartir siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, interés y conocimientos previos del alumnado, etc.).
2. Decido los criterios de calificación e instrumentos de evaluación en función de las características de la materia (objetivos, contenidos, desarrollo, etc.) y de las características del alumnado.
3. Calculo el tiempo que voy a dedicar a cada uno de los temas del programa, teniendo en cuenta tanto el tiempo que el alumnado necesita para aprender los contenidos, como el total de su carga de estudio.
4. Pienso en la metodología que voy a utilizar en cada fase del curso, teniendo en cuenta los recursos de los que puedo disponer para impartir mi docencia.
5. Me coordino con los miembros de mi departamento que imparten clase a los otros grupos del mismo nivel para sincronizar el ritmo de trabajo, los contenidos tratados a lo largo del curso y los instrumentos de evaluación.
6. Contemplo las medidas de atención a la diversidad que voy a poner en práctica con el alumnado con NEAE.

PLANIFICACIÓN DE LA CLASE

1. La actividad de aula se adecua a lo establecido en el Proyecto Educativo y en las programaciones didácticas y a lo establecido en la normativa vigente.
2. Selecciono los contenidos que voy a impartir.
3. Decido los diferentes métodos de enseñanza que voy a utilizar.





4. Elaboro un guion de lo que voy a tratar en clase y asigno el tiempo que dedicaré a cada parte del guion.
5. Preparo actividades de distinto grado de dificultad que permitan ampliar y/o reforzar.
6. Planteo actividades en clase que permitan al alumnado realizar inferencias y conexiones con otras áreas o materias.
7. Planteo actividades que propicien la adquisición de las competencias clave a través de situaciones educativas que posibiliten conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.
8. Diseño situaciones en el aula en las que el alumnado integre aprendizajes, los ponga en relación con distintos tipos de contenidos y los utilice de manera efectiva en diferentes contextos.
9. Planteo actividades relacionadas con buscar, consultar fuentes de diferente naturaleza (documentos escritos, imágenes, gráficos, infografías, audios, vídeos...) y soporte, aplicando especialmente estrategias de búsqueda y acceso en Internet.
10. Planteo actividades relacionadas con desarrollar estrategias adecuadas para seleccionar y organizar información concreta y relevante, analizarla, obtener conclusiones, hacer predicciones y comunicar su experiencia, comunicándola oralmente y por escrito, utilizando especialmente las TICs.
11. Planteo actividades relacionadas con utilizar de manera adecuada el vocabulario correspondiente a cada uno de los bloques de contenidos.
12. Planteo actividades que permitan trabajar la lectura, la escritura y la expresión oral de forma sistemática.
13. Pido a mi alumnado que haga resúmenes, esquemas y otras formas de esquematización o síntesis del contenido de la materia a partir de mis explicaciones, de lecturas del libro de texto o de cualquier otra fuente.
14. Diseño actividades relacionadas con plantear y resolver problemas asociados a situaciones de la vida cotidiana, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de resolución, siendo capaz de comunicar el procedimiento seguido en la resolución y las conclusiones.
15. Propongo actividades significativas y variadas (de análisis, investigación, preparación de tareas, redacción, exposición oral, etc., no sólo de elegir o completar o de reproducción mecánica).

ACTUACIÓN EN EL AULA

1. Cumpló en el aula lo programado.
2. Informo al alumnado de los objetivos, actividades, criterios de evaluación y calificación, etc. de la materia.
3. Atiendo las propuestas del alumnado y fomento el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales en el alumnado.
4. Fomento el aprendizaje y el análisis crítico mediante el desarrollo de la comprensión y fluidez lectora, así como la comprensión y expresión oral.
5. Hago un resumen de la clase anterior al comenzar mi intervención.
6. Presento un esquema de lo que vamos a tratar en clase.
7. Relaciono el contenido de la clase con lo que ya conoce el alumnado.





8. Establezco explícitamente relaciones entre los contenidos explicados y con otros conocimientos y experiencias.
9. Planteo el contenido de forma que despierte el interés del alumnado.
10. Adapto la cantidad y dificultad de los contenidos impartidos en clase al nivel del alumnado.
11. Destaco el contenido principal de la clase.
12. Ofrezco diferentes puntos de vista sobre un mismo tema.
13. Indico claramente el paso de un punto del esquema a otro.
14. La estructura de mis explicaciones es clara, lógica y organizada.
15. Verifico que el alumnado ha comprendido los conceptos.
16. Utilizo ejemplos para ilustrar el contenido de mi exposición.
17. Muestro aplicaciones de la teoría en situaciones reales.
18. Utilizo recursos expresivos (gestos, silencios, variaciones en el tono de voz, etc.).
19. Uso distintos tipos de agrupamientos para facilitar distintas formas de interacción y relaciones interpersonales.
20. Dirijo la mirada a todo el alumnado mientras expongo.
21. Solicito que el alumnado intervenga en clase con preguntas y comentarios.
22. Respondo con precisión a las preguntas del alumnado.
23. Incluyo actividades efectivas y motivadoras para que el alumnado realice durante la clase.
24. El alumnado realiza prácticas con materiales o en situaciones reales.
25. Oriento y superviso personalmente las actividades y/o las prácticas.
26. Me apoyo en diferentes materiales didácticos efectivos para hacer más comprensible lo que estudiamos.
27. Mi forma de impartir las clases mantiene la atención y el interés del alumnado.
28. Resumo lo que se ha tratado en clase.
29. Detecto dificultades de aprendizaje y adopto medidas inmediatas.
30. Ofrezco a mi alumnado ejercicios de refuerzo, tanto para recuperar criterios no superados como para mejorar la nota.
31. Soy respetuoso/a con el alumnado y promuevo buenas relaciones de trabajo con mi alumnado.
32. Realizo actividades para mejorar el clima de convivencia del grupo y/o tomo medidas para resolver los conflictos que surgen.

EVALUACIÓN

1. Aplico en el aula los instrumentos y criterios de evaluación recogidos en la programación del departamento.
2. Establezco claramente los criterios que voy a seguir para valorar los conocimientos del alumnado (rúbricas, criterios de calificación, etc.).





3. Utilizo otros instrumentos de evaluación aparte del examen escrito (preguntas orales, intervenciones en clase o salir a la pizarra, trabajos escritos, trabajos orales como exposiciones orales o vídeos, prácticas, etc.).
4. Informo al alumnado tanto de los criterios de evaluación y calificación que voy a seguir para evaluarles como de los instrumentos que voy a utilizar.
5. Utilizo rúbricas para evaluar y las comparto con mi alumnado para que sepa qué es lo que puntúa y cuánto.
6. Evalúo en varios momentos del curso para hacer un seguimiento continuo del progreso del alumnado.
7. La evaluación se ajusta a las actividades realizadas durante el curso y el nivel de exigencia se corresponde con el nivel impartido.
8. Realizo una evaluación inicial al comenzar el curso para estimar los conocimientos previos del alumnado.
9. Verifico previamente que las preguntas y tareas propuestas son comprensibles y asequibles para el alumnado.
10. Corrijo y evalúo de manera inmediata y continua las actividades diarias que realiza el alumnado tanto en horario escolar como extraescolar.
11. Comento con el alumnado los resultados de las actividades evaluables realizadas y les oriento sobre cómo pueden mejorar los resultados de la evaluación.
12. Informo a mi alumnado periódicamente (entre evaluaciones) sobre el desarrollo de su aprendizaje (calificaciones parciales, aspectos a mejorar, consejos para hacerlo...).
13. Escucho reclamaciones a las notas de las actividades evaluables, doy las explicaciones pertinentes y, si es necesario, rectifico la nota.
14. Realizo alguna actividad al final de cada tema, mes o trimestre para que el alumnado autoevalúe su aprendizaje, ya sea oral o por medio de algún cuestionario.
15. Tengo en cuenta los resultados de las pruebas de evaluación para introducir modificaciones tanto en mi planificación como en mi actuación docente.

