

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA (LOMLOE)

CURSO 2024– 2025

ÍNDICE

1. MATEMÁTICAS ESO

1.1 Conceptualización y características.

1.2 Diseño de la evaluación inicial.

1.3 Competencias específicas. Mapa de relaciones competenciales.

1.4 1º ESO

1.4.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

1.4.2 Contenidos

1.4.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

1.5 2º ESO

1.5.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

1.5.2 Contenidos

1.5.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

1.6 3º ESO

1.6.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

1.6.2 Contenidos

1.6.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

1.7 4º ESO A

1.7.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

1.7.2 Contenidos

1.7.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

1.8 4º ESO B

1.8.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

1.8.2 Contenidos

1.8.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

1.9 Materiales y recursos de desarrollo curricular.

1.10 Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

2. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS ESO

2.1 Conceptualización y características.

2.2 Diseño de la evaluación inicial.

2.3 Competencias específicas. Mapa de relaciones competenciales.

2.4 1º ESO

2.4.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

2.4.2 Contenidos

2.4.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

2.5 2º ESO

2.5.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

2.5.2 Contenidos

2.5.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

2.6 3º ESO

2.6.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

2.6.2 Contenidos

2.6.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

2.7 4º ESO

2.7.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

2.7.2 Contenidos

2.7.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

2.8 Materiales y recursos de desarrollo curricular.

2.9 Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. MATEMÁTICAS BACHILLERATO

3.1 MATEMÁTICAS. Conceptualización y características.

3.2 Competencias específicas. Mapa de relaciones competenciales.

3.3 MATEMÁTICAS I

3.3.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

3.3.2 Contenidos

3.3.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

3.4 MATEMÁTICAS II

3.4.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

3.4.2 Contenidos

3.4.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

3.5 MATEMÁTICAS CCSS. Conceptualización y características.

3.6 Competencias específicas. Mapa de relaciones competenciales.

3.7 MATEMÁTICAS CCSS I

3.7.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

3.7.2 Contenidos

3.7.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

3.8 MATEMÁTICAS CCSS II

3.8.1 Criterios de evaluación. Indicadores de logro.

3.8.2 Contenidos

3.8.3 Secuencia de unidades temporales de programación.

3.9 Materiales y recursos de desarrollo curricular.

3.10 Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

4 METODOLOGÍA DIDÁCTICA

4.1 MATEMÁTICAS ESO

4.2 CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS

4.3 MATEMÁTICAS BACHILLERATO

5 ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

5.1 MATEMÁTICAS ESO

5.2 CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS

5.3 MATEMÁTICAS BACHILLERATO

6 CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.

7 CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

8 PARTICIPACIÓN EN LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

10 ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

11 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

1 MATEMÁTICAS ESO

1.1 CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio.

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico.

Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

COMPETENCIA DIGITAL

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

COMPETENCIA CIUDADANA

La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

1.2 EVALUACIÓN INICIAL

- Se realizará una evaluación inicial del alumnado en todos los cursos.
- La evaluación inicial tendrá como finalidad adoptar las decisiones que correspondan en relación con las características y conocimientos del alumnado.
- En el primer curso de educación secundaria obligatoria:
 - la evaluación inicial se realizará en los primeros quince días desde el comienzo del curso
 - versará sobre contenidos básicos de 5º y 6º de primaria.
 - tendrá por finalidad detectar la necesidad de incorporación al refuerzo de las materias instrumentales o la necesidad de apoyo educativo.
 - se evaluará a través de una rúbrica.

1.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a **CINCO BLOQUES COMPETENCIALES**, según su naturaleza: *resolución de problemas* (competencias específicas 1 y 2), *razonamiento y prueba* (competencias específicas 3 y 4), *conexiones* (competencias específicas 5 y 6), *comunicación y representación* (competencias específicas 7 y 8) y *destrezas socioafectivas* (competencias específicas 9 y 10).

Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les 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: CCL1, CCL2, CCL3, 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 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: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, 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 nuevos 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, CCL2, 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 interpretable 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 contenidos 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 y en situaciones reales 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 el alumnado tenga 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.

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 contenidos 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: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, 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, STEM4, 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 y adquirir estrategias que favorezcan el autoaprendizaje

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, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.*

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que 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, a su vinculación exclusiva a las materias de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la accesibilidad de las matemáticas entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1					1	1	1	1			1								1												1	11
	Competencia Específica 2	1							1	1		1				1						1				1										8
	Competencia Específica 3	1							1	1					1	1			1									1								7
	Competencia Específica 4								1	1	1					1	1			1									1							7
	Competencia Específica 5								1		1					1	1													1						5
	Competencia Específica 6	1							1	1	1		1				1										1	1	1	1						11
	Competencia Específica 7										1	1			1	1													1				1			7
	Competencia Específica 8	1		1			1			1		1				1	1												1			1				9
	Competencia Específica 9													1						1			1	1				1	1							6
	Competencia Específica 10					1			1		1									1		1				1	1									7
Decreto Currículo	Vinculaciones por Descriptor:	5	1	2	0	1	1	0	1	6	6	6	4	2	2	7	4	0	4	2	0	1	2	2	0	1	2	1	0	2	8	2	0	1	2	78
	Vinculaciones por Competencia:	9					2			24					17					7					4				10			5				

1.4.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)

Competencia específica 3

3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).

Competencia específica 4

4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)

5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)

Competencia específica 6

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)

6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)

7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9

9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)

Competencia específica 10

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

Mapas de Relaciones Criteriales			1º ESO																				Vinculaciones Criterios - Descriptores																	
			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales							
			CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2		CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4			
Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1	1									1	1	1	1																								6
		Criterio Evaluación 1.2												1	1	1	1																							6
		Criterio Evaluación 1.3												1	1	1																								
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1												1	1																									2
		Criterio Evaluación 2.2	1											1				1																						3
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	1											1	1																									3
		Criterio Evaluación 3.2	1												1																									2
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 3.3												1																										2
		Criterio Evaluación 4.1												1	1					1																				2
		Criterio Evaluación 4.2												1			1																							2
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1												1																										1
		Criterio Evaluación 5.2												1																										1
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1	1											1	1																									4
		Criterio Evaluación 6.2													1																									1
		Criterio Evaluación 6.3													1																									3
	Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 7.1																																						1
		Criterio Evaluación 7.2																																						1
	Comp. Esp. 8	Criterio Evaluación 8.1	1						1					1			1																							4
		Criterio Evaluación 8.2	1			1			1					1			1																							5
	Comp. Esp. 9	Criterio Evaluación 9.1																																						2
Criterio Evaluación 9.2																																							2	
Comp. Esp. 10	Criterio Evaluación 10.1							1																															6	
	Criterio Evaluación 10.2																																						1	
Vinculaciones Criterios - Descriptores		7	1	1	0	1	2	0	1	12	12	7	5	2	0	1	0	0	0	3	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	3	1	0	0	1					
Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		10					3			38					1					6					2				3			2								

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas
	1.2 Aplicar herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	2. Establece relaciones entre los datos de un problema.
	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos necesarios.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.
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 lógico y su repercusión global.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
	2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.
	3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.
	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido.	8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
		9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.
		10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.
		11. Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.
		12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.

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.	4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes.	13. Reconoce patrones en un problema.
	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos.	14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
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.	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.
	5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar.	19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.
	6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación	25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.

	problematizada, usando material manipulativo si es necesario.	
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.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos.	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.
	8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión.	27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.
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.	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	29. Gestiona de forma adecuada las emociones, 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 planteadas.	30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno. 31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
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, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa.	32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.
		33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.
	10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado.	34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo. 35. Asume el rol de equipo asignado. 36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.

1.4.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Conteo

- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.

2. Cantidad

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

3. Sentido de las operaciones

- Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
- 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.
- Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.

- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

4. Relaciones

- Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.

- Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones

- Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

5. Razonamiento proporcional

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.

- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

6. Educación Financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.

- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

1. Magnitud

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.

- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.

2. Medición

- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

- Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones

- Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos dimensiones

- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

- Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

- Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.

- Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

- Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

- Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

2. Localización y sistemas de representación

- Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

- Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.

D. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.

2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable

- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.

- Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.

4. Igualdad y desigualdad

- Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.

- Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.

5. Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

6. Pensamiento computacional

- Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.

E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

SABERES BÁSICOS –INDICADORES DE LOGRO- CRITERIOS DE EVALUACIÓN - DESCRIPTORES

A. SENTIDO NUMÉRICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. CONTEO			
Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	6.1	CCL1, STEM1, STEM2, CE3
Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.3	STEM2, STEM5, CCEC1
2. CANTIDAD			
Realización de estimaciones con la precisión requerida.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	1.3	STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4
Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas. 2. Establece relaciones entre los datos de un problema.	1.1	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4

Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1	STEM3
3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES			
Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.	1.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3
Operaciones con números naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1 y 3.2	STEM1
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.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2.2	CCL2, STEM1, STEM4
Efectos de las operaciones aritméticas con números naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	1.3	STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4
Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	2.1	STEM1, STEM2
4. RELACIONES			

Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.3	STEM2, STEM5, CCEC1
Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.3	STEM2, STEM5, CCEC1
Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.2	STEM1
Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	8.2	CCL1, CP1, STEM2, STEM4
5. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL			
Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.	19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	6.1	CCL1, STEM1, STEM2, CE3
Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.	19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	6.1	CCL1, STEM1, STEM2, CE3
Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.	25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	7.2	STEM3

6. EDUCACIÓN FINANCIERA			
Información numérica en contextos financieros sencillos de la vida cotidiana: interpretación.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2	STEM2
Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2.2	CCL2, STEM1, STEM4

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. MAGNITUD			
Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	3.1	CCL1, STEM1, STEM2
Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.	1.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3
2. MEDICIÓN			
Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.	1.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3
Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1	STEM3
3. ESTIMACIÓN Y RELACIONES			

Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	3.1	CCL1, STEM1, STEM2
Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2.2	CCL2, STEM1, STEM4

C. SENTIDO ESPACIAL

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE DOS DIMENSIONES			
Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1
Elementos característicos de las figuras geométricas planas.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1
Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1
Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1

aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.			
Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1
Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).	12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.	3.3	STEM1, CD2
2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN			
Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información. 25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	7.1, 7.2	STEM3
Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1
3. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA			
Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3

C. SENTIDO ALGEBRAICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. PATRONES			
Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3
2. MODELO MATEMÁTICO			
Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3
Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4
Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2	STEM2
3. VARIABLE			

Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	8.1	CCL1, CP1, STEM2, STEM4
Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.3	STEM2, STEM5, CCEC1
4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD			
Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.	1.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3
Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	2.1	STEM1, STEM2
5. RELACIONES Y FUNCIONES			
Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4
6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL			
Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.	13. Reconoce patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	4.1	STEM1, STEM2

E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES			
Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.	31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	9.2	CPSAA1, CPSAA5
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	29. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	9.1	STEM5, CPSAA1
Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	9.2	CPSAA1, CPSAA5
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	1.3, 9.2	STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA1, CPSAA5, CE3, CCEC4

	31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.		
2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES			
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones. 33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios. 34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo. 35. Asume el rol de equipo asignado. 36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	10.1, 10.2	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones. 33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	10.1	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD			
Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo. 35. Asume el rol de equipo asignado. 36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	10.2	CPSAA1

<p>La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>	<p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p>	<p>2.2, 6.3</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CCEC1</p>
---	---	-----------------	--

1.4.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
NÚMEROS NATURALES 10 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>1. CONTEO Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.</p> <p>2. CANTIDAD Realización de estimaciones con la precisión requerida. Números naturales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. Diferentes formas de representación de números naturales, incluida la recta numérica.</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Estrategias de cálculo mental con naturales. Operaciones con naturales en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas, entre las operaciones con naturales (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, potencias de exponente natural y raíces sencillas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.</p> <p>4. RELACIONES Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración. Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>	<p>1.3, 2.1</p> <p>6.3, 8.2</p> <p>1.3, 2.1</p> <p>1.1, 1.2, 2.2, 6.1</p> <p>7.1, 7.2</p> <p>1.2, 2.2</p> <p>1.3, 3.2</p> <p>1.2, 2.2, 5.1</p> <p>1.3, 2.2, 5.1</p> <p>1.3, 2.1, 3.3, 5.1</p> <p>6.3, 8.2</p> <p>6.3, 8.2</p> <p>7.1, 7.2</p>
DIVISIBILIDAD 12 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>2. CANTIDAD Diferentes formas de representación de números naturales (descomposición factorial).</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Estrategias de cálculo mental con naturales (basadas en la factorización) Relaciones inversas, entre las operaciones (multiplicación y división): comprensión y utilización en la resolución de problemas (múltiplos y divisores).</p>	<p>5.1, 7.1, 7.2</p> <p>1.2, 2.2</p> <p>1.2, 2.2, 5.1</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>4. RELACIONES</p> <p>Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.</p> <p>Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>	<p>1.1, 1.2, 5.2</p> <p>7.1, 7.2</p>
ENTEROS 12 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>2. CANTIDAD</p> <p>Números enteros y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>Diferentes formas de representación de números enteros, incluida la recta numérica.</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES</p> <p>Operaciones con enteros en situaciones contextualizadas.</p> <p>Relaciones inversas, entre las operaciones con enteros (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</p> <p>Efectos de las operaciones aritméticas con enteros.</p> <p>Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números enteros, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.</p> <p>4. RELACIONES</p> <p>Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>	<p>1.1, 1.2, 2.2, 6.1</p> <p>7.1, 7.2</p> <p>1.3 y 3.2</p> <p>1.2, 2.2, 5.1</p> <p>1.3, 2.2, 5.1</p> <p>1.3, 2.1, 3.3, 5.1</p> <p>7.1, 7.2</p>
	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>2. CANTIDAD</p> <p>Realización de estimaciones con la precisión requerida.</p> <p>Fracciones y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>Diferentes formas de representación de números racionales (fracción, decimal, gráfica), incluida la recta numérica.</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES</p> <p>Estrategias de cálculo mental con fracciones y decimales.</p> <p>Operaciones con fracciones y decimales en situaciones contextualizadas.</p> <p>Relaciones inversas, entre las operaciones con fracciones y decimales (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</p> <p>Efectos de las operaciones aritméticas con fracciones y expresiones decimales.</p> <p>Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.</p> <p>4. RELACIONES</p>	<p>1.3, 2.1</p> <p>1.1, 1.2, 2.2, 6.1</p> <p>7.1, 7.2</p> <p>1.2, 2.2</p> <p>1.3, 2.2</p> <p>1.2, 2.2, 5.1</p> <p>1.3, 2.2, 5.1</p> <p>1.3, 2.1, 3.3, 5.1</p>
FRACCIONES Y DECIMALES 12 sesiones		

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	7.1, 7.2
RAZONES, PROPORCIONES Y PORCENTAJES 12 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>5. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.</p> <p>6. EDUCACIÓN FINANCIERA Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.</p>	5.1, 6.1 1.1, 1.2, 5.1, 6.1 1.1, 1.2, 4.2, 5.1, 6.1, 6.3 6.1, 6.2 2.2, 6.3
SEMEJANZA 10 sesiones	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE DOS DIMENSIONES Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.</p> <p>2. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.</p>	5.1, 5.2, 6.1, 6.3, 7.2, 8.1, 8.2 4.2, 5.2
FIGURAS PLANAS	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE DOS DIMENSIONES Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. Elementos característicos de las figuras geométricas planas. Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas. Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).</p>	5.1, 6.1, 8.1 5.1, 8.1 5.1 3.3, 7.2
MEDIDA EN EL	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>1. MAGNITUD Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.</p>	3.1, 5.2, 6.2

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.</p> <p>2. MEDICIÓN</p> <p>Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación</p> <p>Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p> <p>3. ESTIMACIÓN Y RELACIONES</p> <p>Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.</p> <p>Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.</p> <p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE DOS DIMENSIONES</p> <p>Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.</p> <p>3. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA</p> <p>Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.</p>	<p>1.1, 1.2, 6.2</p> <p>1.2, 5.1, 5.2, 6.1, 7.2</p> <p>7.1, 7.2</p> <p>1.3, 3.1, 5.1, 5.2</p> <p>1.3, 2.2, 6.1</p> <p>5.1, 6.1, 6.3, 7.2, 8.1, 8.2</p> <p>4.2, 5.2</p>
INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA 10 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. PATRONES</p> <p>Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO</p> <p>Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.</p> <p>Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.</p> <p>Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.</p> <p>3. VARIABLE</p> <p>Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.</p> <p>Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.</p>	<p>4.1, 4.2</p> <p>4.2</p> <p>8.2</p> <p>2.2, 8.1</p> <p>5.1, 8.1</p> <p>6.3, 8.2</p>
INTRODUCCIÓN A LAS	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD</p>	

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.</p> <p>Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.</p>	<p>1.2, 6.1, 7.2</p> <p>2.1, 8.1</p>
INTRODUCCIÓN A LAS FUNCIONES Y GRÁFICAS 10 sesiones	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</p> <p>Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.</p> <p>Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.</p> <p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>5. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.</p>	<p>7.1 y 7.2</p> <p>6.3, 8.2</p> <p>5.1, 5.2, 6.1, 8.2</p>
TRANSVERSAL A LO LARGO DEL CURSO	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.</p> <p>E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</p> <p>1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES</p> <p>Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p> <p>Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES</p> <p>Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</p> <p>3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD</p> <p>Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p> <p>La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)</p>	<p>1.1, 4.2</p> <p>9.1</p> <p>9.1</p> <p>9.2</p> <p>9.2</p> <p>10.1</p> <p>10.1, 10.2</p> <p>10.2</p> <p>2.2, 6.3, 10.2</p>

1.5.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)

Competencia específica 3

3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)

Competencia específica 4

4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)

Competencia específica 5

5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)

5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)

Competencia específica 6

6.1 Identificar situaciones 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: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)

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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

Mapas de Relaciones Criteriales

2º ESO

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores		
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4			
Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1	1					1	1	1	1											1														6	
		Criterio Evaluación 1.2								1	1	1	1										1														6	
		Criterio Evaluación 1.3								1	1	1																						1			5	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1								1	1																										2	
		Criterio Evaluación 2.2								1			1																								2	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	1							1	1					1																					4	
		Criterio Evaluación 3.2	1									1																									2	
		Criterio Evaluación 3.3								1																											2	
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1								1	1					1																						3
		Criterio Evaluación 4.2								1		1				1																						3
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1								1							1																					2
		Criterio Evaluación 5.2								1						1																						2
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1								1	1																											2
		Criterio Evaluación 6.2										1																										2
		Criterio Evaluación 6.3								1				1																				1				3
	Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 7.1										1			1																							2
		Criterio Evaluación 7.2										1			1	1																						3
	Comp. Esp. 8	Criterio Evaluación 8.1	1					1			1		1			1																						5
		Criterio Evaluación 8.2	1		1			1			1		1																									5
	Comp. Esp. 9	Criterio Evaluación 9.1												1						1								1	1									4
Criterio Evaluación 9.2																			1			1														2		
Comp. Esp. 10	Criterio Evaluación 10.1					1		1			1										1				1	1											6	
	Criterio Evaluación 10.2							1			1																										3	
Vinculaciones Criterios - Descriptores		5	1	1	0	1	2	0	1	12	12	8	5	2	2	7	1	0	0	3	0	2	0	2	0	1	1	0	0	1	4	1	0	0	1			
Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		8					3			39					10					7					2				5			2						

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas
	1.2 Aplicar herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	2. Establece relaciones entre los datos de un problema.
	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos necesarios.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.
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 lógico y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
	2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.
	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando algún dato.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.
	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido.	8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
		9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.
		10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.
		11. Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.
		12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.
		13. Reconoce patrones en un problema.

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.	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más sencillas facilitando su interpretación	14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.
	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos.	15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
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.	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.
	5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar y predecir	19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.
	6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.
	7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario.	25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.

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.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.
	8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión.	27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.
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.	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	29. Gestiona de forma adecuada las emociones, 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 planteadas.	30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno. 31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
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, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa.	32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.
		33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.
	10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado.	34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.
		35. Asume el rol de equipo asignado. 36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.

1.4.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Cantidad

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

2. Sentido de las operaciones

- Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

3. Relaciones

- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.

4. Razonamiento proporcional

- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

- 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, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)

5. Educación Financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

1. Magnitud

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.

2. Estimación y relaciones

- Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.

3. Medición

- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. SENTIDO ESPACIAL

1. Figuras geométricas de tres dimensiones

- Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).

2. Localización y sistemas de representación

- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas

D. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.
- Monomios. Operaciones básicas.

4. Igualdad y desigualdad

- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

- Función como relación unívoca entre magnitudes.
- Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
- Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

6. Pensamiento computacional

- Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Incertidumbre

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
3. Inclusión, respeto y diversidad
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

SABERES BÁSICOS – INDICADORES DE LOGRO- CRITERIOS DE EVALUACIÓN - DESCRIPTORES

A. SENTIDO NUMÉRICO

Saberes básicos	Indicadores	Criterios de evaluación (Competencias específicas)	Descriptores del perfil de salida (Competencias clave)
1. CANTIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora 	<ul style="list-style-type: none"> 4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema. 6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema. 	1.3, 2.1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE3, CCEC4
<ul style="list-style-type: none"> Números enteros, fraccionarios, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas 2. Establece relaciones entre los datos de un problema. 3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas. 7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). 	1.1, 1.2, 2.2,6.1	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3,

	<p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>		
<p>– Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1.</p>	<p>1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema.</p> <p>3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.</p> <p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	<p>1.1,1.2, 2.2 ,6.1</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3,</p>
2. SENTIDO DE LAS OPERACIONES			
<p>– Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas</p>	<p>4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.</p> <p>5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.</p>	<p>1.3, 2.2, 5.1</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE3, CCEC4, CD3</p>

	<p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p>		
<p>– Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación) cálculos de manera eficiente con números enteros, fraccionarios o decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</p>	<p>4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.</p> <p>5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.</p> <p>6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.</p> <p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p>	1.3, 2.1, 5.1	STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4, CD3
3. RELACIONES			
<p>– Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p>	<p>25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.</p>	7.2	STEM3, CD1, CD2
<p>– Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.</p>	<p>18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.</p> <p>22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p>	5.2, 6.3, 8.2	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD2, CPSAA1, CCEC1, CP1

	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.		
4. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL			
– Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas.	<p>1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema.</p> <p>3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.</p> <p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p> <p>22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p>	1.1,1.2, 6.1, 6.2, 6.3	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEAM5, CPSAA5, CE3, CCEC1
– 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, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo etc.).	<p>1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema.</p> <p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	1.1, 6.1, 6.2, 6.3,7.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEAM5, CD1, CD2, CE3, CCEC1

	<p>21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p> <p>22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.</p>		
--	--	--	--

5. EDUCACIÓN FINANCIERA

– Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2	STEM2, CE3
– Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	<p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	2.2	STEM1, STEM4

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

Saberes básicos	Indicadores	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
-----------------	-------------	-------------------------	---------------------------------

		(Competencias específicas)	(Competencias clave)
1. MAGNITUD			
– Atributos mesurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos.	<p>9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.</p> <p>10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.</p> <p>21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p>	3.1, 5.2, 6.2	CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CE3
– Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	<p>1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema.</p> <p>3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.</p> <p>21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p>	1.1,1.2, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3
2. ESTIMACIÓN Y RELACIONES			
– Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	<p>1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema.</p> <p>3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.</p> <p>9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.</p>	3.1, 5.1, 5.2	CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3

	<p>10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos</p>		
<p>– Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p>	<p>4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.</p> <p>5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.</p> <p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	<p>1.3, 2.2, 6.1</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE3, CCEC4</p>
3. MEDICIÓN			
<p>– Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.</p>	<p>3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.</p> <p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.</p>	<p>1.2, 5.1, 5.2, 6.1</p>	<p>STEM1, STEAM2, STEM3, STEAM4, CPSAA5, CE3, CD2, CD3</p>

	<p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>		
<p>– Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.</p>	<p>4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.</p> <p>5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.</p> <p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.</p>	<p>1.3, 7.1, 7.2</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CE3, CCEC4</p>
<p>– Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p>	<p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>7.1</p>	<p>STEAM3, CD1</p>
<p>– La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.</p>	<p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	<p>6.1</p>	<p>STEAM1, STEAM2</p>

C. SENTIDO ESPACIAL

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. FORMAS GEOMÉTRICAS EN TRES DIMENSIONES			
– Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.	<p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	7.1	STEM3, CD1
– Relaciones geométricas tales como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación	<p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.</p>	5.1, 6.1, 7.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3
– Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).	<p>12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.</p> <p>25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.</p>	3.3, 7.2	STEM1, STEM3, CD1, CD2

2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 	<p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	5.1, 7.1	STEM1, STEM3, CD1, CD3
3. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA			
<ul style="list-style-type: none"> – Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. 	<p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos</p> <p>18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.</p>	5.2, 4.2	STEM1, STEM3, CD2

D. SENTIDO ÁLGEBRAICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
-----------------	-------------	-------------------------	-----------------------------------

		(COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	(COMPETENCIAS CLAVE)
1. PATRONES			
<ul style="list-style-type: none"> – Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 	13. Reconoce patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.1, 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2
2. MODELO MATEMÁTICO			
<ul style="list-style-type: none"> – Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico. 	15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3, CD2
<ul style="list-style-type: none"> – Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. 	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa	8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4

<p>– Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p>	<p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	<p>2.2, 8.1</p>	<p>CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2</p>
--	--	-----------------	--

3. VARIABLE

<p>– Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.</p>	<p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	<p>5.1, 8.1</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CP1</p>
<p>– Monomios. Operaciones básicas.</p>	<p>18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.</p>	<p>5.2</p>	<p>STEM1, CD2</p>

4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD

<p>– Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p>	<p>21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p> <p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	<p>6.2, 8.1</p>	<p>CCL1, STEM2, STEM4, CD2, CE3, CP1</p>
<p>– Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.</p>	<p>3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.</p> <p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	<p>1.2, 6.1, 8.1</p>	<p>CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3,</p>
<p>– Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.</p> <p>9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.</p> <p>10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p>	<p>2.1, 3.1, 6.1</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD2</p>

	20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		
– Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema. 26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	2.1, 8.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CP1, CD2

5. RELACIONES Y FUNCIONES

– Función como relación unívoca entre magnitudes.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2	STEM2, CE3
– Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones. 23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	3.1, 7.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1 CD2,

<p>– Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.</p>	<p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.</p> <p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	<p>4.2, 5.1, 7.2, 8.1</p>	<p>CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3</p>
--	--	---------------------------	---

6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

<p>– Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.</p>	<p>1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p>1.1, 4.2</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2</p>
<p>– Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas</p>	<p>11. Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p>	<p>3.2, 4.2</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD2</p>

	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		
--	--	--	--

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. INCERTIDUMBRE			
– Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	3.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD2
– Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). 9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	2.2, 3.1, 3.2, 6.1, 7.2, 8.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CP1

	<p>11. Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.</p> <p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.</p> <p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones</p>		
– Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	<p>13. Reconoce patrones en un problema.</p> <p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p>	4.1, 5.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
-----------------	-------------	-------------------------	-----------------------------------

		(COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	(COMPETENCIAS CLAVE)
1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES			
<ul style="list-style-type: none"> – Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. 	29. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno. 31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	9.1, 9.2	STEM5, CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3
<ul style="list-style-type: none"> – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. 	29. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno. 31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	9.1, 9.2	STEM5, CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3
<ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones. 29. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	3.1, 9.1, 9.2	CCL1, STEM1, STEM2, STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3

	31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.		
– Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema. 31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	1.3, 9.2	STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4, CPSAA1, CPSAA5

2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES

– Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. 32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones. 33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios. 34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo. 35. Asume el rol de equipo asignado. 36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	9.2, 10.1, 10.2	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CC3
– Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	9.2, 10.1	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CC3

	<p>32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.</p> <p>33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.</p>		
3. INCLUSIÓN RESPETO Y DIVERSIDAD			
<p>– Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>	<p>34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.</p> <p>35. Asume el rol de equipo asignado.</p> <p>36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.</p>	10.2	STEM3, CPSAA1, CPSAA3
<p>– La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>	<p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p>	2.2, 6.3	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CCEC1

1.5.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FRACCIONES Y DECIMALES 15 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>1. CANTIDAD Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>2. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</p> <p>3. RELACIONES Comparación y ordenación de fracciones y decimales: situación exacta o aproximada en la recta numérica. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.</p>	<p>1.3, 2.1</p> <p>1.1, 1.2, 2.2, 6.1</p> <p>1.3, 2.2, 5.1</p> <p>1.3, 2.1, 3.3, 5.1</p> <p>7.1, 7.2</p> <p>7.1, 7.2</p>
PROPORCIONALIDAD 15 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>1. CANTIDAD Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.</p> <p>3. RELACIONES Comparación y ordenación de porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica</p> <p>4. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. 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, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)</p> <p>5. EDUCACIÓN FINANCIERA Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.</p>	<p>1.1, 1.2, 2.2, 6.1</p> <p>7.1, 7.2</p> <p>1.1, 1.2, 6.1, 6.2, 6.3</p> <p>1.2, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.2</p> <p>6.1, 6.2</p> <p>2.2, 6.3</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
EXPRESIONES ALGEBRAICAS 15 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. PATRONES Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>3. VARIABLE Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines. Monomios. Operaciones básicas</p>	<p>4.1, 4.2</p> <p>4.2</p> <p>8.2</p> <p>2.2, 8.1</p> <p>5.1, 8.1</p> <p>5.2</p>
ECUACIONES LINEALES 15 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales de la vida cotidiana. Ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad</p>	<p>6.2, 8.1</p> <p>1.2, 6.1, 8.1</p> <p>2.1, 3.1, 6.1</p> <p>2.1, 8.1</p>
SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES 15 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales. Estrategias de búsqueda de soluciones en sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana. Sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad</p>	<p>6.2, 8.1</p> <p>1.2, 6.1, 8.1</p> <p>2.1, 3.1, 6.1</p> <p>2.1, 8.1</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FUNCIONES 13 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>5. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Función como relación unívoca entre magnitudes</p> <p>Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas</p> <p>Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.</p>	<p>6.2</p> <p>3.1, 7.1</p> <p>4.2, 5.1, 7.2, 8.1</p>
GEOMETRÍA. SENTIDO ESPACIAL 17 sesiones	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE TRES DIMENSIONES</p> <p>Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.</p> <p>Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).</p> <p>2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</p> <p>Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.</p> <p>3. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA</p> <p>Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</p>	<p>5.1, 6.1, 8.1</p> <p>5.1, 6.1, 6.3, 7.2</p> <p>3.3, 7.2</p> <p>5.1, 7.1</p> <p>5.2, 4.2</p>
MEDIDA EN EL ESPACIO 17 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>1. MAGNITUD</p> <p>Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.</p> <p>Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.</p> <p>2. ESTIMACIÓN Y RELACIONES</p> <p>Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.</p> <p>Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.</p> <p>3. MEDICIÓN</p> <p>Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.</p> <p>Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.</p> <p>Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p>	<p>3.1, 5.2, 6.2</p> <p>1.1, 1.2, 6.2</p> <p>1.3, 3.1, 5.1, 5.2</p> <p>1.3, 2.2, 6.1</p> <p>1.2, 5.1, 5.2, 6.1, 7.2</p> <p>1.3, 7.1, 7.2</p> <p>7.1, 7.2</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PROBABILIDAD 13 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>3. MEDICIÓN La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios</p> <p>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</p> <p>1. INCERTIDUMBRE Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.</p>	<p>6.1</p> <p>3.1 2.2, 3.1, 3.2, 6.1, 7.2, 8.1</p> <p>4.1, 5.1</p>
	TRANSVERSAL (A LO LARGO DEL CURSO)	<p>6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p> <p>E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</p> <p>1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</p> <p>3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)</p>

1.6.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. (STEM2)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)

Competencia específica 4

4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)

5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)

Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, CD5)

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CD3, CE3)

6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)

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 y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

Mapas de Relaciones Criteriales			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores		
			CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4			
Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1	1	1				1	1	1	1																										7	
		Criterio Evaluación 1.2								1	1	1	1																										6
		Criterio Evaluación 1.3								1	1	1					1																						6
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1								1	1																												2
		Criterio Evaluación 2.2								1			1									1																	6
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	1							1	1					1	1																						5
		Criterio Evaluación 3.2										1																											1
		Criterio Evaluación 3.3								1							1																						2
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1								1	1						1	1																					4
		Criterio Evaluación 4.2								1			1				1	1																					4
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1								1							1	1																					3
		Criterio Evaluación 5.2								1							1																						3
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1								1	1																												3
		Criterio Evaluación 6.2										1						1																					3
		Criterio Evaluación 6.3										1																											4
	Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 7.1														1	1																						3
		Criterio Evaluación 7.2											1				1	1																					6
	Comp. Esp. 8	Criterio Evaluación 8.1	1						1				1				1																						5
		Criterio Evaluación 8.2	1			1			1				1																										5
	Comp. Esp. 9	Criterio Evaluación 9.1																																					4
Criterio Evaluación 9.2																																						3	
Comp. Esp. 10	Criterio Evaluación 10.1					1						1																										6	
	Criterio Evaluación 10.2											1																										3	
Vinculaciones Criterios - Descriptores			4	1	2	0	1	2	0	2	12	12	8	5	2	3	11	4	0	2	3	0	1	2	2	0	1	2	0	0	2	6	2	0	0	2			
Vinculaciones Criterios - Competencia Clave			8					4			39					20					8					3				8			4						

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1. Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
	1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.
	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.
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 lógico y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
	2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.
		7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.
		8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
		9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.
		10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.

del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	11. Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.
	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.
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.	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	13. Reconoce patrones en un problema.
	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.
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.	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.
	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.
	6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.
	7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información. 25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.
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.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 27. Usa 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 la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.
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.	9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	29. Gestiona de forma adecuada las emociones, 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.	30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno. 31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
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	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 y tomando decisiones y juicios informados.	32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.
		33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.

matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.
		35. Asume el rol de equipo asignado.
		36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.

1.6.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Conteo

- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.

2. Cantidad

- Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...

- Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

- Diferentes formas de representación de números racionales.

3. Sentido de las operaciones

- Potencias de exponente racional. Propiedades.

- Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

4. Relaciones

- Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.

- Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.
- Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

5. Educación Financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. SENTIDO ESPACIAL

1. Localización y sistemas de representación

- Vectores: coordenadas, operaciones.

2. Movimientos y transformaciones

- Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.
- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

C. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
- Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
- Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

4. Igualdad y desigualdad

- Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.

- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

- Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

- Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).

- Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6. Pensamiento computacional

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.

- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

D. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Organización y análisis de datos

- Importancia de la estadística a lo largo de la historia.

- Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

- Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

- Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

2. Inferencia

- Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.

- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.
- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

SABERES BÁSICOS – INDICADORES DE LOGRO- CRITERIOS DE EVALUACIÓN - DESCRIPTORES

A. SENTIDO NUMÉRICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. CONTEO			
Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.	<p>13. Reconoce patrones en un problema.</p> <p>14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p>	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3.
2. CANTIDAD			
Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...	<p>1. Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.</p>	1.1	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4.
Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	1. Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	1.1	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4.

	2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.		
Diferentes formas de representación de números racionales.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.2	STEM1, CD2, CCEC1.
3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES			
Potencias de exponente racional. Propiedades.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.	1.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3.
Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2.2	STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.
Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	2.1	STEM1, STEM2.
4. RELACIONES			

Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4.
Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.	13. Reconoce patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3.
5. EDUCACIÓN FINANCIERA			
Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2	STEM2, CD3, CE3.
Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2.2	STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

B. SENTIDO ESPACIAL

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN			
Vectores: coordenadas, operaciones.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1, CD2, CD3.
2. MOVIMIENTOS Y TRANSFORMACIONES			
Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.2	STEM1, CD2, CCEC1.
Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.2	STEM1, CD2, CCEC1.
3. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA			
Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2	STEM2, CD3, CE3.

C. SENTIDO ALGEBRAICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. PATRONES			
Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3.
Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3.
2. MODELO MATEMÁTICO			
Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3.
Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	8.1	CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2.
Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2	STEM2, CD3, CE3.
3. VARIABLE			

Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.	8.1	CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2.
Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.2	STEM1, CD2, CCEC1.
4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD			
Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	21. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2	STEM2, CD3, CE3.
Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.	1.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3.
Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	3.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2.
Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	2.1	STEM1, STEM2.
5. RELACIONES Y FUNCIONES			
Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4.

Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).	11. Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.	3.2	STEM2.
Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información. 25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	7.1, 7.2	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	2.1	STEM1, STEM2.
6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL			
Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.	11. Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.	3.2	STEM2.
Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.	13. Reconoce patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3.

Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	<p>13. Reconoce patrones en un problema.</p> <p>14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p>	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3.
--	--	-----	-------------------------

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS			
Importancia de la estadística a lo largo de la historia.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.3	STEM2, STEM5, CE2, CCEC1.
Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.	<p>4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.</p> <p>5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.</p>	1.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4.
Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.	<p>19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas</p>	6.1	STEM1, STEM2, CD5.

	usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		
Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	<p>1. Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.</p>	1.1, 7.1	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2.
Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.	<p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	7.1	STEM3, CD1, CD2.
Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.	25. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	7.2	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1, CD2, CD3.
Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.	<p>4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.</p> <p>5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.</p>	1.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4.
Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1	STEM1, CD2, CD3.
2. INFERENCIA			
Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.3	STEM2, STEM5, CE2, CCEC1.

Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.	19. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	6.1	STEM1, STEM2, CD5.
Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.	12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.	3.3	STEM1, CD2.
Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.3	STEM2, STEM5, CE2, CCEC1.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES			

Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.	<p>29. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.</p> <p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	9.1, 9.2	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	<p>29. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.</p>	9.1	STEM5, CPSAA1, CE2, CE3.
Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	<p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	9.2	CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5.
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	<p>4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.</p> <p>5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.</p> <p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	1.3, 9.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.
2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES			
Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	<p>32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.</p> <p>33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.</p>	10.1, 10.2	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

	<p>34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.</p> <p>35. Asume el rol de equipo asignado.</p> <p>36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.</p>		
Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	<p>32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.</p> <p>33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.</p>	10.1	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3.
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD			
Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	<p>34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.</p> <p>35. Asume el rol de equipo asignado.</p> <p>36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.</p>	10.2	CP3, STEM3, CPSAA3.
La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	<p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>22. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p>	2.2, 6.3	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD2, CPSAA4, CC3, CE2, CE3, CCEC1.

1.6.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">NÚMEROS RACIONALES</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">10 sesiones</p>	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p>	
	<p>2. CANTIDAD</p>	4.1
	<p>Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...</p>	
	<p>Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p>	8.1
	<p>Diferentes formas de representación de números racionales.</p>	1.1
	<p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES</p>	1.1
	<p>Potencias de exponente racional. Propiedades.</p>	7.1
	<p>Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</p>	1.2
	<p>Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</p>	1.3 2.2
	<p>4. RELACIONES</p>	2.1
<p>Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.</p>	5.2	
<p>Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.</p>	8.2	
<p>Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.</p>	7.1	
<p>5. EDUCACIÓN FINANCIERA</p>	4.1	
<p>Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.</p>	6.2	
<p>Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.</p>	2.2	

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">UTILIDADES DE LOS NÚMEROS FORMAS DE CONTAR</p> <p style="text-align: center;">10 sesiones</p>	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>1. CONTEO</p> <p>Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.</p>	<p>1.1 1.2 1.3 2.2 3.1 4.1 6.1 7.2</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ÁLGEBRA</p> <p style="text-align: center;">15 sesiones</p>	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. PATRONES</p> <p>Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.</p> <p>Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO</p> <p>Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p> <p>Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.</p> <p>Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>3. VARIABLE</p> <p>Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.</p> <p>Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.</p> <p>6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini).</p>	<p>4.2 4.2 4.2 8.1 6.2 8.1 5.2 4.1</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ECUACIONES</p> <p style="text-align: center;">10 sesiones</p>	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD</p> <p>Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p>	<p>6.2</p>

	<p>Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.</p> <p>Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p> <p>6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para resolver ecuaciones.</p>	<p>1.2</p> <p>3.1</p> <p>2.1</p> <p>4.1</p>
<p>CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES</p> <p>12 sesiones</p>	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>5. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).</p> <p>Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para representar funciones.</p>	<p>3.2</p> <p>2.1</p> <p>4.1</p>
<p>FUNCIÓN CUADRÁTICA</p> <p>10 sesiones</p>	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>5. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan (cuadráticas).</p> <p>Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.</p> <p>6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para representar funciones.</p>	<p>8.2</p> <p>7.1 y 7.2</p> <p>4.1</p>
<p>MOVIMIENTOS EN EL PLANO</p> <p>13 sesiones</p>	<p>B. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</p> <p>Vectores: coordenadas, operaciones.</p> <p>2. MOVIMIENTOS Y TRANSFORMACIONES</p> <p>Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.</p> <p>Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.</p> <p>3. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA</p> <p>Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p>	<p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>5.2</p> <p>6.2</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS</p> <p style="text-align: center;">18 sesiones</p>	<p>D. SENTIDO ESTOCÁSTICO</p> <p>1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Importancia de la estadística a lo largo de la historia. 6.3</p> <p>Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico. 1.3</p> <p>Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. 6.1</p> <p>Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 1.1 y 7.1</p> <p>Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado. 7.1</p> <p>Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales 7.2</p> <p>Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico de medidas de dispersión en situaciones reales 5.1</p> <p>Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 1.3</p> <p>Estudio de la representatividad de las medidas de centralización 5.1</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">INFERENCIA ESTADÍSTICA</p> <p style="text-align: center;">10 sesiones</p>	<p>D. SENTIDO ESTOCÁSTICO</p> <p>2. Inferencia</p> <p>Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad. 6.3</p> <p>Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. 6.1</p> <p>Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales. 3.3</p> <p>Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas 6.3</p>	

TRANSVERSAL

A LO LARGO DEL CURSO

	C. SENTIDO ALGEBRAICO	
	6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	
	Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.	3.2
	Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas	4.1
	E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO	
	1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES	
	Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 y 9.2
	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	9.1
	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	9.2
	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	1.3 y 9.2
	2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES	
	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	10.1 y 10.2
	Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	10.1
	3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD	
	Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	10.2
	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	2.2 y 6.3

1.7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

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...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)

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. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)

Competencia específica 5

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

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. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

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. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

Competencia específica 8

8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)

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. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)

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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)

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. (CP3, STEM3, CPSAA3)

Mapas de Relaciones Criteriales		4º ESO																				Vinculaciones Criterios - Descriptores															
		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales					
		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4		
Matemáticas A	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		1	1					1	1	1	1																							6	
		Criterio Evaluación 1.2									1	1	1	1										1													6
		Criterio Evaluación 1.3									1	1	1				1																		1		6
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1									1	1																									2
		Criterio Evaluación 2.2									1			1									1					1									6
		Criterio Evaluación 3.1	1								1	1				1	1																				5
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.2											1																								2
		Criterio Evaluación 3.3									1									1																	4
		Criterio Evaluación 4.1									1	1						1	1		1																5
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.2									1		1					1	1		1																6
		Criterio Evaluación 5.1									1		1					1	1																		4
		Criterio Evaluación 5.2									1		1					1	1																1		5
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1									1	1	1																								4
		Criterio Evaluación 6.2											1						1		1														1		4
		Criterio Evaluación 6.3													1														1		1						5
	Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 7.1											1	1		1	1																				4
		Criterio Evaluación 7.2											1					1	1		1																6
	Comp. Esp. 8	Criterio Evaluación 8.1	1		1			1			1		1					1	1																		9
		Criterio Evaluación 8.2	1		1			1			1		1																								5
	Comp. Esp. 9	Criterio Evaluación 9.1													1						1			1													3
Criterio Evaluación 9.2																					1			1					1	1						4	
Comp. Esp. 10	Criterio Evaluación 10.1					1				1		1								1		1					1	1								7	
	Criterio Evaluación 10.2									1		1									1															3	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas	1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
	1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas	2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.
	1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	3. Aplica herramientas y estrategias elaboradas para resolver problemas.
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 lógico y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios	4. Desarrolla problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
	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...)	5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.
		7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.
		8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
		9. Establece conjeturas sencillas a partir de indicios.
		10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.

del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	11. Diseña variantes de un problema y llega a una generalización del proceso empleado.
	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido.	12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.
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.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional	13. Relaciona patrones en un problema.
	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos	14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.
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.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.
	5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	19. Concreta situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
	6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico	21. Desarrolla conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.

	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.	22. Fundamenta la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.
	7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información	24. Emplea procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información. 25. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas.
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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado con coherencia, claridad y terminología correcta.
	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.	27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. 28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.
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.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	29. Interioriza de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno. 31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
		32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.

<p>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, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.</p>	<p>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</p>	<p>33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.</p>
	<p>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.</p>	<p>34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.</p>
		<p>35. Asume el rol de equipo asignado.</p> <p>36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.</p>

1.7.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Conteo

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Cantidad

- Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

3. Sentido de las Operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

4. Relaciones

- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento Proporcional

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación Financiera

- Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

1. Medición

- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. 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.

C. SENTIDO ESPACIAL

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.

2. Movimientos y transformaciones

- Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...

- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

- Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

- Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan

- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.

- Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.

- Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Organización y análisis de datos

- Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- 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.

3. Inferencia

- Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.
- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

SABERES BÁSICOS – INDICADORES DE LOGRO- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A. SENTIDO NUMÉRICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. CONTEO		
Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).	13. Relaciona patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	4.1
2. CANTIDAD		
Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.	8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2.2
Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	8.2
Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.	1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	1.1

3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES		
Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	4. Desarrolla problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	1.3
Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.	2.1
Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.	19. Concreta situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	6.1
4. RELACIONES		
Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales	13. Relaciona patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	4.1 4.2
Orden en la recta numérica. Intervalos.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Emplea procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1
5. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL		
Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	9. Establece conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones. 11. Diseña variantes de un problema y llega a una generalización del proceso empleado.	3.1 3.2

6. EDUCACIÓN FINANCIERA		
Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.	<p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	2.2

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. MEDICIÓN		
La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.	<p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente</p> <p>18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos</p>	<p>5.1</p> <p>5.2</p>
2. 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.	<p>12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.</p> <p>21. Desarrolla conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p>	<p>3.3</p> <p>6.2</p> <p>7.1</p>

	<p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Emplea procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	
--	---	--

C. SENTIDO ESPACIAL

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. FORMAS GEOMÉTRICAS EN DOS Y TRES DIMENSIONES		
Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.	<p>12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.</p> <p>19. Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	<p>3.3</p> <p>6.1</p>
2. MOVIMIENTOS Y TRANSFORMACIONES		
Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.	<p>12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.</p> <p>18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.</p>	<p>3.3</p> <p>5.2</p>

3. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA		
Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.	21. Desarrolla conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2
Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...	19. Concreta situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 22. Fundamenta la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.1 6.3
Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	1.3 3.1

D. SENTIDO ALGEBRAICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. PATRONES		
Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.	13. Relaciona patrones en un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.	4.1 4.2

2. MODELO MATEMÁTICO		
Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.	4.2
Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.	21. Desarrolla conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2
3. VARIABLE		
Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).	2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	1.1
	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.	4.2
	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.2
	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado con coherencia, claridad y terminología correcta.	8.1
Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	5.1
4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD		
Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	19. Concreta situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	6.1
	21. Desarrolla conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	6.2
Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.	3. Aplica herramientas y estrategias elaboradas para resolver problemas.	1.2
Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	9. Establece conjeturas sencillas a partir de indicios 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	3.1

Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema. 18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	2.1 5.2
5. RELACIONES Y FUNCIONES		
Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	8.2
Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos. 24. Emplea procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información. 25. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas.	5.2 7.1 7.2
Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente. 24. Emplea procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información. 25. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas.	5.1 7.1 7.2
6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL		
Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.	11. Diseña variantes de un problema y llega a una generalización del proceso empleado. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.	3.2 4.2
Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.	13. Relaciona patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	4.1 4.2

	15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.	
Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 19. Concreta situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	4.1 6.1

F. SENTIDO ESTOCÁSTICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS		
Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.	4. Desarrolla problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	1.3
Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.	19. Concreta situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.	6.1

	20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	
Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	1.1 7.1
Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.	4. Desarrolla problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 25. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas.	1.3 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.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente. 23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales 26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado con coherencia, claridad y terminología correcta.	5.1 7.1 8.1
Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente. 23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales 26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado con coherencia, claridad y terminología correcta	5.1 7.1 8.1
2. INCERTIDUMBRE		

Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones	3.1
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.	20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	6.1
3. INFERENCIA		
Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.	21. Desarrolla conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias. 22. Fundamenta la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.2 6.3
Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.	1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	1.1
Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.	25. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas. 26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	7.2 8.1
Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.	26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	8.1

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES		
Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.	<p>29. identifica y gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos</p> <p>30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.</p> <p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	<p>9.1</p> <p>9.2</p>
Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	<p>29. identifica y gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos</p> <p>30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.</p>	9.1
Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	<p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	9.2
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje.	<p>4. Desarrolla problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.</p>	1.3

	<p>29. identifica y gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos</p> <p>30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.</p> <p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	<p>9.1</p> <p>9.2</p>
2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES		
<p>Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>	<p>32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.</p> <p>33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios</p> <p>34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.</p> <p>35. Asume el rol de equipo asignado.</p> <p>36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.</p>	<p>10.1</p> <p>10.2</p>
<p>Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p>	<p>32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.</p> <p>33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios</p>	<p>10.1</p>
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD		
<p>Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>	<p>34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.</p> <p>35. Asume el rol de equipo asignado.</p> <p>36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.</p>	<p>10.2</p>

La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). 22. Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	2.2 6.3
--	--	------------

1.7.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
NÚMEROS REALES	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>2. Cantidad Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.</p> <p>3. Sentido de las Operaciones. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>4. Relaciones Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. Orden en la recta numérica. Intervalos.</p>	<p>2.2</p> <p>8.2</p> <p>1.1</p> <p>1.3</p> <p>2.1</p> <p>6.1</p> <p>4.1 y 4.2</p> <p>7.1</p>
PROPORCIONALIDAD	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>5. Razonamiento Proporcional Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p> <p>6. Educación Financiera Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.</p>	<p>3.1 y 3.2</p> <p>2.2</p>

UNIDAD	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS Y TRANSFORMACIONES	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>1. Medición La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.</p> <p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.</p> <p>2. Movimientos y transformaciones Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ... Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.</p>	<p>5.1</p> <p>3.3 y 6.1</p> <p>3.3 y 5.2</p> <p>6.2</p> <p>6.1 y 6.3</p> <p>1.3 y 3.1</p>
EXPRESIONES ALGEBRAICAS	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. Patrones Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.</p> <p>2. Modelo matemático Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p> <p>3. Variable Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).</p>	<p>4.1 y 4.2</p> <p>4.2</p> <p>6.2</p> <p>1.1, 4.2, 5,2 y 8.1</p>

UNIDAD	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ECUACIONES E INECUACIONES	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>2. Modelo matemático Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico (ecuaciones e inecuaciones). Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas e inecuaciones lineales. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Ecuaciones polinómicas e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p>	<p>4.2</p> <p>6.2</p> <p>1.2</p> <p>3.1</p> <p>2.1 y 5.2</p>
SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>2. Modelo matemático Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico (sistemas de ecuaciones e inecuaciones). Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p>	<p>4.2</p> <p>6.2</p> <p>1.2</p> <p>1.2</p>

UNIDAD	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> FUNCIONES POLINÓMICAS Y DE PROPORCIONALIDAD INVERSA </p>	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>2. Cambio</p> <p>Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones polinómicas y de proporcionalidad inversa en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p>	<p>3.3, 6.2 y 7.1</p>
	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>2. Modelo matemático</p> <p>Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de funciones polinómicas y de proporcionalidad inversa.</p> <p>Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo polinómico o de proporcionalidad inversa.</p> <p>3. Variable</p> <p>Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas</p> <p>4. Igualdad y desigualdad</p> <p>Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p> <p>5. Relaciones y funciones</p> <p>Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan (polinómicas y de proporcionalidad inversa)</p> <p>Relaciones polinómicas y de proporcionalidad inversa: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.</p> <p>Representación de funciones polinómicas y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>4.2</p> <p>6.2</p> <p>5.1</p> <p>6.1 y 6.2</p> <p>8.2</p> <p>5.2, 7.1 y 7.2</p> <p>5.1, 7.1 y 7.2</p>

UNIDAD	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FUNCIONES EXPONENCIALES	B. SENTIDO DE LA MEDIDA	
	2. Cambio Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones exponenciales en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	3.3, 6.2 y 7.1
	D. SENTIDO ALGEBRAICO	
	2. Modelo matemático Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de las funciones exponenciales.	4.2
	Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo exponencial.	6.2
5. Relaciones y funciones Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan (exponenciales)	8.2	
Relaciones exponenciales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.	5.2, 7.1 y 7.2	
Representación de funciones exponenciales: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana	5.1, 7.1 y 7.2	

UNIDAD	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL	<p>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</p> <p>1. Organización y análisis de datos</p> <p>Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.</p> <p>Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.</p> <p>Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</p> <p>Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</p> <p>Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.</p> <p>3. Inferencia</p> <p>Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.</p> <p>Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</p> <p>Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.</p> <p>Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.</p>	<p>1.3</p> <p>6.1</p> <p>1.1 y 7.1</p> <p>1.3 y 7.2</p> <p>5.1, 7.1 y 8.1</p> <p>5.1, 7.1 y 8.1</p> <p>6.2 y 6.3</p> <p>1.1</p> <p>7.2 y 8.1</p> <p>8.1</p>
PROBABILIDAD	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>1. Conteo</p> <p>Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).</p> <p>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</p> <p>2. Incertidumbre</p> <p>Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</p> <p>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.</p>	<p>4.1</p> <p>3.1</p> <p>6.1</p>

UNIDAD	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
TRANSVERSAL	D. SENTIDO ALGEBRAICO	
	6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	
	Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.	3.2 y 4.2
	Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.	4.1 y 4.2
	Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	4.1 y 6.1
	F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO	
	1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES	
	Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 y 9.2
	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	9.1
	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	9.2
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	1.3, 9.1 y 9.2	
2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES		
Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.	10.1 y 10.2	
Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	10.1	
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD		
Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	10.2	
La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	2.2 y 6.3	

UNIDADES DE APRENDIZAJE: MATEMÁTICAS I		
ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	NÚMEROS REALES	12
	PROPORCIONALIDAD	10
	ELEMENTOS GEOMÉTRICOS Y TRANSFORMACIONES	12
SEGUNDO TRIMESTRE	EXPRESIONES ALGEBRAICAS	12
	ECUACIONES E INECUACIONES	12
	SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES	10
TERCER TRIMESTRE	ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL	14
	PROBABILIDAD	10
	FUNCIONES POLINÓMICAS Y DE PROPORCIONALIDAD INVERSA	8
	FUNCIONES EXPONENCIALES	8
A lo largo de todo el curso	TRANSVERSAL	108

1.8.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)

Competencia específica 4

4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)

Competencia específica 5

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

Competencia específica 6

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando 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. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

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. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

Competencia específica 8

8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)

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 y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)

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. (CP3, STEM3, CPSAA3)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
	1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.
	1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	3. Selecciona herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.
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 lógico y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
	2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.
		6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.
		7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.
		8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
		9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones.	10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.
	3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados.	11. Plantea variantes de un problema y llega a una generalización del proceso empleado.
	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido.	12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.
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.	4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación.	13. Crea patrones en un problema.
	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.
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.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.
	5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente. 18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas,	19. Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.

abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando 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.	20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
	6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	21. Identifica y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.
	6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual.	22. Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.
	7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información.	24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.
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.	8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	25. Selecciona herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas.
		26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.
		27. Usa 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 la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.
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.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	29. identifica y gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno. 31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
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, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	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 y razonados.	32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.
		33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.
	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.	34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.
		35. Asume el rol de equipo asignado. 36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.

1.8.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Cantidad

- Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. -
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Sentido de las operaciones

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
- Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales

3. Relaciones

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.

4. Razonamiento proporcional

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

1. Medición

- Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro.
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
- Generalización a la circunferencia goniométrica.
- Dedución y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.

2. 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.

C. SENTIDO ESPACIAL

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

- Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Localización y sistemas de representación

- Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
- Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
- Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

3. Movimientos y transformaciones

- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...
- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad

- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos.
- Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

6. Pensamiento computacional

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Organización y análisis de datos

- Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.
- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- 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. Probabilidad condicionada.

3. Inferencia

- Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.
- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

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

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

3. Inclusión, respeto y diversidad

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

SABERES BÁSICOS – INDICADORES DE LOGRO- CRITERIOS DE EVALUACIÓN - DESCRIPTORES

A. SENTIDO NUMÉRICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. CANTIDAD			
Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	2.1	STEM1, STEM2.
Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1	STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3.
Diferentes representaciones de una misma cantidad.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema. 23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	1.3 y 7.1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CE3, CCEC4.

2. SENTIDO DE LAS OPERACIONES			
Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CE3.
Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.	3. Selecciona herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas. 6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	1.2 y 2.1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3.
Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.	3. Selecciona herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas. 6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema. 17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	1.2, 2.1 y 5.1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA5, CE3.
3. RELACIONES			
Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente. 18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.1 y 5.2	STEM1, STEM3, STEM4, CD2, CD3 CCEC1.
Orden en la recta numérica. Intervalos.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1	STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

4. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL			
Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	<p>1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.</p> <p>13. Crea patrones en un problema.</p> <p>14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.</p>	1.1, 3.1 y 4.2	CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. MEDICIÓN			
Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro.	<p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	7.1	STEM3, STEM4, CD1, CD2.

Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.	<p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p> <p>21. Identifica y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p>	4.2 y 6.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
Generalización a la circunferencia goniométrica.	<p>13. Crea patrones en un problema.</p> <p>14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.</p>	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5.
Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.	<p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p> <p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>21. Identifica y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p>	4.2, 5.1 y 6.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
2. 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.	<p>12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p>	3.3, 4.2 y 7.1	STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

	<p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>		
--	---	--	--

C. SENTIDO ESPACIAL

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
<p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS EN DOS Y TRES DIMENSIONES</p> <p>Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.</p>	<p>12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.</p> <p>19. Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	3.3 y 6.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CE3.
<p>2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</p>			

<p>Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.</p>	<p>1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p> <p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>1.1, 4.2 y 7.1</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>
<p>Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.</p>	<p>1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p> <p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>1.1, 4.2 y 7.1</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>
<p>Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</p>	<p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p>	<p>4.2 y 6.2</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CE3.</p>

	21. Identifica y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.		
3. MOVIMIENTOS Y TRASFORMACIONES			
Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.	12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas. 19. Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	3.3 y 6.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CE3.
4. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA			
Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.	17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente. 18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.1 y 5.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...	12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas. 15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.	3.3 y 4.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	3.1 y 3.3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

	12. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.		
--	---	--	--

D. SENTIDO ALGEBRAICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. PATRONES			
Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas.	<p>13. Crea patrones en un problema.</p> <p>14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p>	4.1 y 4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
2. MODELO MATEMÁTICO			
Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.	<p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p>	4.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5.

Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.	<p>7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.</p> <p>8. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p>	2.2 y 5.1	STEM1, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. VARIABLE			
Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).	<p>1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.</p> <p>15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación.</p> <p>16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.</p> <p>23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.</p> <p>24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.</p>	1.1, 4.2 y 7.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.	<p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p>	5.1	STEM1, STEM3, CD2, CD3.
4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD			

Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1	STEM3, STEM4, CD1, CD2.
Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.	3. Selecciona herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.	1.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3.
Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos.	9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	3.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2.
Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.	15. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 16. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos.	4.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. RELACIONES Y FUNCIONES			
Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.	28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4.
Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	18. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	5.2	STEM1, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CCEC1.

Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.	25. Selecciona herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas.	7.2	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL			
Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.	11. Plantea variantes de un problema y llega a una generalización del proceso empleado.	3.2	STEM2, CE3.
Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.	13. Crea patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5.
Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	13. Crea patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5.

F. SENTIDO ESTOCÁSTICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS			

Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	1.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4.
Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.	19. Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	6.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD5.
Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	23. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 24. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	7.1	STEM3, STEM4, CD1, CD2.
Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.	13. Crea patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5.
Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.	25. Selecciona herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas.	7.2	STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.	13. Crea patrones en un problema. 14. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	4.1	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5.
2. INCERTIDUMBRE			

Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	<p>9. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios.</p> <p>10. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	3.1 y 8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CE3, CCEC3.
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. Probabilidad condicionada.	<p>19. Propone situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.</p> <p>20. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	6.1 y 10.1	CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, CD5, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
3. INFERENCIA			
Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.	<p>17. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>21. Identifica y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.</p>	5.1 y 6.2	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5, CE3.
Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.	<p>1. Emplea tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.</p>	1.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4.

Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.	<p>25. Selecciona herramientas y representaciones matemáticas para resolver problemas.</p> <p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	7.2 y 8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC3, CCEC4.
Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.	<p>26. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.</p> <p>27. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES			

<p>Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>29. identifica y gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos</p> <p>30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.</p> <p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	<p>9.1 y 9.2</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>
<p>Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>	<p>29. identifica y gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos</p> <p>30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.</p>	<p>9.1</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4.</p>
<p>Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	<p>9.2</p>	<p>CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3.</p>
<p>Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje.</p>	<p>29. identifica y gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos</p> <p>30. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.</p> <p>31. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.</p>	<p>9.1 y 9.2</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>
<p>2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES</p>			

Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.	<p>32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.</p> <p>33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios</p> <p>34. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.</p> <p>35. Asume el rol de equipo asignado.</p> <p>36. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.</p>	10.1 y 10.2	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	<p>32. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.</p> <p>33. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios</p>	10.1	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD			
Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	<p>22. Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.</p>	6.3 y 8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, STEM5, CC4, CE2, CCEC1.
La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	<p>22. Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>28. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.</p>	6.3 y 8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, STEM5, CC4, CE2, CCEC1.

1.8.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">NÚMEROS REALES Y LOGARITMOS</p> <p style="text-align: center;">15 sesiones</p>	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>1. CANTIDAD Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. Diferentes representaciones de una misma cantidad.</p> <p>2. SENTIDO DE LAS OPERACIONES. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.</p> <p>3. RELACIONES Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades. Orden en la recta numérica. Intervalos.</p> <p>4. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas</p>	<p>2.1</p> <p>7.1</p> <p>1.2 y 7.1</p> <p>4.2</p> <p>1.3 y 2.1</p> <p>1.2, 2.1 y 5.1</p> <p>5.1 y 5.2</p> <p>7.1</p> <p>1.1, 3.1 y 4.2</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
EXPRESIONES ALGEBRIACAS 10 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRIACO</p> <p>1. PATRONES Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas.</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p> <p>3. VARIABLE Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.</p>	<p>4.1 y 4.2</p> <p>4.2</p> <p>2.2 y 5.1</p> <p>1.1, 4.2 y 7.1</p> <p>5.1</p>
ECUACIONES E INECUACIONES 12 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos. Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p>	<p>1.2</p> <p>3.1</p> <p>4.2</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES 12 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD</p> <p>Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p>	<p>1.2</p> <p>4.2</p>
FUNCIONES RACIONALES 12 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>2. CAMBIO</p> <p>Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones racionales en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p>	<p>3.3, 4.2 y 7.1</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>D.SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO</p> <p>Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de funciones racionales (polinómicas y racionales sencillas).</p> <p>Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo racional.</p> <p>3. VARIABLE</p> <p>Variabes: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (constantes o parámetros en modelos racionales).</p> <p>Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD</p> <p>Álgebra simbólica: representación de relaciones racionales en contextos diversos.</p> <p>5. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones racionales que las modelizan.</p> <p>Relaciones racionales (polinómicas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</p> <p>Representación de funciones racionales (polinómicas y racionales sencillas): interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.</p>	<p>4.2</p> <p>2.2 y 5.1</p> <p>1.1, 4.2 y 7.1</p> <p>5.1</p> <p>7.1</p> <p>8.2</p> <p>5.2</p> <p>7.2</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FUNC.EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS 12 sesiones</p>	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>2. CAMBIO</p> <p>Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones exponenciales y logarítmicas en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p>	<p>3.3, 4.2 y 7.1</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>D.SENTIDO ALGEBRIACO</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de funciones exponenciales y logarítmicas. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo exponencial o logarítmico.</p> <p>3. VARIABLE Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como constantes o parámetros en modelos exponenciales o logarítmicos). Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Álgebra simbólica: representación de relaciones exponenciales y logarítmicas en contextos diversos.</p> <p>5. RELACIONES Y FUNCIONES Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones exponenciales y logarítmicas que las modelizan. Relaciones exponenciales y logarítmicas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. Representación de funciones exponenciales y logarítmicas: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.</p>	<p>4.2</p> <p>2.2 y 5.1</p> <p>1.1, 4.2 y 7.1</p> <p>5.1</p> <p>7.1</p> <p>8.2</p> <p>5.2</p> <p>7.2</p>
<p>TRIGONOMETRÍA 15 sesiones</p>	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>1. MEDICIÓN Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. Generalización a la circunferencia goniométrica. Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.</p>	<p>7.1</p> <p>4.2 y 6.2</p> <p>4.1</p> <p>4.2, 5.1 y 6.2</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FUNCIONES TRIGONOMETRICAS 12 sesiones	B. SENTIDO DE LA MEDIDA 2. CAMBIO Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones trigonométricas en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	3.3, 4.2 y 7.1
	D.SENTIDO ALGEBRAICO 2. MODELO MATEMÁTICO Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de funciones trigonométricas. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo trigonométrico.	4.2 2.2 y 5.1
	3. VARIABLE Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos trigonométricos).	1.1, 4.2 y 7.1
	4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Álgebra simbólica: representación de relaciones trigonométricas en contextos diversos.	7.1
	5. RELACIONES Y FUNCIONES Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones trigonométricas que las modelizan. Relaciones trigonométricas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. Representación de funciones trigonométricas: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.	8.2 5.2 7.2

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">GEOMETRÍA ANALÍTICA</p> <p style="text-align: center;">15 sesiones</p>	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p>	
	<p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE DOS Y TRES DIMENSIONES</p> <p>Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.</p>	<p>3.3 y 6.1</p>
	<p>2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</p> <p>Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.</p> <p>Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.</p> <p>Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.</p>	<p>1.1, 4.2 y 7.1</p> <p>1.1, 4.2 y 7.1</p> <p>4.2 y 6.2</p>
	<p>3. MOVIMIENTOS Y TRANSFORMACIONES</p> <p>Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.</p>	<p>3.3 y 6.1</p>
	<p>4. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA.</p> <p>Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.</p> <p>Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...</p> <p>Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.</p>	<p>5.1 y 5.2</p> <p>3.3 y 4.2</p> <p>3.1 y 3.3</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL	<p>F. SENTIDO ESTOCÁSTICO</p> <p>1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.</p> <p>Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.</p> <p>Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</p> <p>Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</p> <p>Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.</p> <p>3. INFERENCIA</p> <p>Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.</p> <p>Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</p> <p>Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.</p> <p>Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.</p>	<p>1.3</p> <p>6.1</p> <p>7.1</p> <p>4.1</p> <p>7.2</p> <p>4.1</p> <p>5.1 y 6.2</p> <p>1.1</p> <p>7.2 y 8.1</p> <p>8.1</p>
PROBABILIDAD	<p>F. SENTIDO ESTOCÁSTICO</p> <p>2. INCERTIDUMBRE</p> <p>Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</p> <p>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.</p> <p>Probabilidad condicionada.</p>	<p>3.1 y 8.1</p> <p>6.1 y 10.1</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
TRANSVERSAL A LO LARGO DEL CURSO	D. SENTIDO ALGEBRAICO	
	6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	
	Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.	3.2
	Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.	4.1
	Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	4.1
	F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO	
	1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES	
	Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 y 9.2
	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	9.1
	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	9.2
Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	9.1 y 9.2	
2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES		
Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.	10.1 y 10.2	
Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	10.1	
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD		
Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	6.3 y 8.2	
La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	6.3 y 8.2	

1.9 MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

En cada curso se utiliza como base un libro de texto, con la participación en el Programa para la mejora del razonamiento matemático estamos elaborando nuestro propio material, por lo que en ESO iremos eliminando el libro de texto, este curso ya trabajamos así en 1º ESO.

El profesor elabora y diseña diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes.

Se utilizan también diversos recursos virtuales: libro digital, juegos interactivos, animaciones y vídeos educativos, internet, ...

Se emplean herramientas tecnológicas, Excel, Geogebra, ... adecuadas a los diferentes bloques de aprendizaje de la materia: para realizar cálculos básicos numéricos, algebraicos o estadísticos, para representaciones gráficas o geométricas, ...

Junto con estos materiales también se utiliza:

- la calculadora
- diversos materiales manipulativos: regletas, policubos, geoplanos, discos numéricos y algebraicos, modelos tridimensionales, etc.
- Herramientas de gamificación: Scaperoom, gymkanas matemáticas, juegos de estrategia

1.10 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

LA EVALUACIÓN EN ESO

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de educación secundaria obligatoria se distingue, frente a otras etapas, en que ha de ser **CONTINUA, FORMATIVA E INTEGRADORA**. La evaluación será continua, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado. Será formativa para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo. Se caracterizará por la **RETROALIMENTACIÓN**, el denominado feedback útil, que no solo sirve para corregir al alumnado, sino que ayuda a analizar y comprender las causas del error, haciendo de este un elemento de aprendizaje que permitirá aprender, mejorar y superar dificultades.

Finalmente, la evaluación será integradora en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

En cuanto a su finalidad, la evaluación debe adoptar un enfoque **CONSTRUCTIVISTA** en cuanto que debe servir para la mejora de los aprendizajes del alumnado. En ese sentido se hace necesario hacer una **DISTINCIÓN ENTRE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**. El objetivo de la evaluación competencial no es únicamente calificar, se puede y se debe evaluar sin recurrir en exclusiva a poner calificaciones. La evaluación sumativa, final o calificativa debe ir acompañada de una evaluación formativa y continua con la que se busquen la mejora del aprendizaje, la mejora de los métodos y técnicas docentes y la mejora de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

ELEMENTOS QUE FORMAN PARTE DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.

Los elementos que forman parte del proceso de evaluación del alumnado son **LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, LAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, LOS MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN Y LOS AGENTES EVALUADORES**. Dichos elementos responden a lo que

tradicionalmente se ha venido formulando por medio de las cuestiones qué se evalúa, cómo se evalúa, cuándo se evalúa y quién evalúa.

QUÉ SE EVALÚA.

El referente principal para valorar los aprendizajes serán los **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**. Estos criterios permitirán diseñar las situaciones de evaluación, la selección de los instrumentos y procedimientos de evaluación y la definición de los **INDICADORES DE LOGRO** con los que realizar una mejor observación y medición de los niveles de desempeño que se espera que el alumnado alcance. Los criterios de evaluación y los indicadores servirán de punto de partida para el diseño de situaciones de aprendizaje con las que se procurará la adquisición de las competencias definidas en el **PERFIL DE SALIDA** y **deben ser conocidos necesariamente por el alumnado en el inicio del proceso de aprendizaje**.

CÓMO SE EVALÚA.

Los procedimientos o técnicas de evaluación con los que se recogerá y se analizará la información relativa a las producciones y propuestas del alumnado, estarán directamente ligados a uno o varios instrumentos de evaluación, entendidos como las herramientas o registros que emplea el docente para comparar los objetivos o competencias esperadas o pretendidas con la consecución lograda por el alumnado.

LAS TÉCNICAS DE EVALUACIÓN deberán reunir una serie de características: serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado, en especial al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo; y serán conocidos por el alumnado desde el inicio del proceso de aprendizaje.

En cada técnica o procedimiento de evaluación se hará uso de una serie de **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** característicos. Su planificación y selección se realizará considerando, además, su capacidad diagnóstica, su adecuación a las situaciones de aprendizaje programadas, su idoneidad para realizar una evaluación competencial y el grado de fiabilidad para asegurar la objetividad en el proceso de evaluación.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	¿QUÉ EVALÚAN?	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Técnicas de observación	Toman registro de cómo se desarrolla el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro anecdótico ▪ Escala de actitudes ▪ Diario de clase
Técnicas de análisis del desempeño	Con la propuesta de tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el resultado del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portfolio de investigación ▪ Trabajos del alumno ▪ Cuaderno del alumno
Técnicas de análisis del rendimiento	Valoran específicamente el resultado del aprendizaje final.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pruebas orales ▪ Pruebas escritas ▪ Pruebas prácticas

CUÁNDO SE EVALÚA.

Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo

individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

La evaluación continua y formativa ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar.

La evaluación final será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

QUIÉN EVALÚA.

La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: *heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación*. De acuerdo con la heteroevaluación, método tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de los métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación).

En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación de las competencias específicas de Matemáticas solo es posible si se hace en el marco de tareas, proyectos o trabajos de investigación en las que el alumnado ponga en juego habilidades de pensamiento matemático. El proceso de resolución de dichas tareas o pruebas debe ser recogido a partir de evidencias variadas (pruebas orales o escritas, cuadernos, informes, observación, etc.)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo de cada curso escolar se realizarán, para cada grupo, dos sesiones de seguimiento de los aprendizajes del alumnado, una al finalizar el primer trimestre y otra al finalizar el segundo trimestre.

La sesión de evaluación final se celebrará al concluir el curso escolar.

Antes de la evaluación final, se destinarán algunas sesiones de actividades de refuerzo y recuperación para aquellos alumnos que lo necesiten. El resto del alumnado realizará actividades de enriquecimiento curricular.

A partir de la **calificación de los criterios de evaluación** se obtendrán, para cada alumno, las calificaciones parciales y la *calificación* al final del curso *de cada materia*. Asimismo, gracias a la vinculación existente entre los criterios de evaluación y los descriptores operativos de las competencias clave establecidos en los mapas de relaciones criteriales, de la calificación de los criterios de evaluación se obtendrán, para cada alumno, *las calificaciones* parciales y las calificaciones al final del curso *de cada competencia clave* según el nivel correspondiente.

Calificaremos los criterios de evaluación mediante una escala numérica del cero a diez, en la que se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco. Los criterios de calificación serán explicados por el profesor en el aula y por tanto conocidos por todos los alumnos.

PRUEBAS DE RECUPERACIÓN

Cuando la calificación de alguna prueba escrita o de alguna evaluación sea inferior a cuatro se podrá realizar una prueba de recuperación realizando previamente actividades de refuerzo.

OBTENCIÓN DE LA NOTA DE LA MATERIA

En la calificación parcial y final de las materias se tendrán en cuenta el siguiente baremo:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	¿QUÉ EVALUAMOS?	ESCALA DE CALIFICACIÓN	PONDERACIONES
Pruebas escritas	Resultado del aprendizaje	0 - 10	65%
Cuaderno del alumno Trabajos de investigación	Proceso y resultado del aprendizaje	1 - 4	20%
Pruebas orales	Expresión oral	1 - 4	5%
Observación en el aula	Esfuerzo y motivación Gestión de las emociones Iniciativa, perseverancia y resiliencia Flexibilidad cognitiva	1 - 4	5%
Observación en el aula	Técnicas cooperativas Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos Inclusión y aceptación de la diversidad Perspectivas de género, sostenibilidad y consumo responsable	1 - 4	5%

ESCALA DE CALIFICACIÓN	EQUIVALENCIAS	
Escala cualitativa	1 Mejorable	0 – 4
	2 Adecuado	5 – 6
	3 Bien	7 – 8
	4 Destaca	9 – 10
Escala cuantitativa	0 – 4	Insuficiente
	5	Suficiente
	6	Bien
	7 – 8	Notable
	9 – 10	Sobresaliente

Para obtener la nota de la materia es introducirán las notas obtenidas a través de los distintos instrumentos de evaluación en una tabla Excel como el siguiente modelo:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIONES	PRUEBAS	EXAMEN 1	EXAMEN 2	EXAMEN 3	EXAMEN 4	EXAMEN 5	EXAMEN 6	EXAMEN 7	EXAMEN 8	TOTAL
Pruebas escritas	65%										
Cuaderno del alumno Trabajos de investigación	20%	TRABAJO	CUADERNO	TRABAJO 1	TRABAJO 2	TRABAJO 3					
Pruebas orales	5%	COMUNICACIÓN ORAL									
Observación en el aula	5%	DESTREZAS PERSONALES	Esfuerzo y motivación	Gestión emocional	Iniciativa, persever.	Flexilb. cognitiva					
Observación en el aula	5%	DESTREZAS SOCIALES	Técnicas cooperat.	Gestión de conflictos	Inclusión	Perspect. de género					

OBTENCIÓN DE LA NOTA DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la calificación de los criterios de evaluación se utilizará la tabla que en cada materia relaciona los contenidos con los criterios de evaluación. Se introducirán las notas obtenidas a través de los distintos instrumentos de evaluación en una tabla Excel como el siguiente modelo:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	INSTRUMENTOS	PRUEBAS ESCRITAS								TAREA INDIVIDUAL			DESTREZAS PERSONALES				DESTREZAS SOCIALES				NOTA	
		EXAMEN 1	EXAMEN 2	EXAMEN 3	EXAMEN 4	EXAMEN 5	EXAMEN 6	EXAMEN 7	EXAMEN 8	CUADERNO	TRABAJO 1	TRABAJO 2	TRABAJO 3	Esfuerzo y motivación	Gestión emocional	Iniciativa, persever.	Flexibilidad cognitiva	Técnicas cooperat.	Gestión de conflictos	Inclusión		Perspect. de género, ...
1	1.1	X		X	X	X				X	X	X										
	1.2	X	X			X			X	X	X	X										
	1.3	X		X	X	X			X	X	X	X										
2	2.1	X		X	X	X			X		X	X										
	2.2	X	X	X	X	X	X		X													
3	3.1								X			X										
	3.2	X		X	X				X		X	X										
	3.3		X	X					X	X												
4	4.1	X	X						X		X	X										
	4.2							X	X	X	X	X										
5	5.1	X		X	X	X		X	X	X	X	X										
	5.2		X					X	X	X	X	X										
6	6.1	X						X	X	X	X	X										
	6.2							X	X	X	X	X										
	6.3	X						X	X	X	X	X										
7	7.1	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X										
	7.2						X	X	X	X	X	X										
8	8.1							X	X	X	X	X										
	8.2	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X										
9	9.1							X	X	X	X	X										
	9.2							X	X	X	X	X										
10	10.1									X												
	10.2									X												

Esta tabla también nos proporciona la nota de la materia a través de las notas de los criterios de evaluación. La nota obtenida con esta tabla no tiene diferencias significativas con la obtenida a través de la tabla anterior, el sesgo que sale por no ponderar las pruebas escritas o los trabajos, se pierde en el redondeo, ya que damos una nota entera para los criterios y para la materia.

2 CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS ESO

2.1 CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

Las matemáticas son una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, interviniendo en la capacidad de abstracción y del análisis del mundo que nos rodea. Las matemáticas intervienen en las tareas de la vida diaria, en la gestión económica, constituyen la base para otras materias y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas. El conocimiento de esta materia nos permite adaptarnos a los continuos cambios de la sociedad actual y futura, permitiendo que las personas puedan valerse en el mundo que les rodea y facilitándoles una mejor incorporación al mercado laboral.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado herramientas de resolución de problemas e instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Conocimiento de las Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio.

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, la contribución de éstas a las matemáticas ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de las mujeres a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico.

Por último, la materia contribuye al desarrollo de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en la resolución de problemas. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejo. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia Conocimiento de las Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

COMPETENCIA DIGITAL

La materia fomenta la competencia digital (CD) a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER

En esta materia se valora la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) pues en el Conocimiento de las Matemáticas debe ser prioritario el aprendizaje y la evaluación entre iguales, de manera que se facilite la comprensión de la materia de referencia, Matemáticas, favoreciendo el interés por su aprendizaje.

COMPETENCIA CIUDADANA

En la sociedad actual, la comprensión de conceptos y su análisis, así como las estrategias para la resolución de problemas, facilitarán el desarrollo de la competencia ciudadana (CC). El diálogo, la argumentación, el respeto y aprecio a las ideas propias y ajenas, se ejercitan con la cooperación en la resolución de problemas.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, la contribución de éstas a las matemáticas ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de las mujeres a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.

La resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, así como la gestión de herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

La sociedad ha evolucionado apoyada en gran medida por el avance de las matemáticas y las soluciones que estas aportaban para la resolución de problemas, dejando su huella en las distintas culturas y en el arte. La exposición creativa de los procesos y soluciones encontradas de forma creativa en diversos medios y soportes facilita la adquisición de la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

2.2 DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

Se realizará una evaluación inicial del alumnado en la materia de matemáticas en todos los cursos. Ya que una de las finalidades de esta prueba es detectar la necesidad de incorporación al refuerzo de las materias instrumentales o la necesidad de apoyo educativo.

En 1º ESO el alumnado que cursa esta materia ha sido derivado por informes del colegio de primaria y tras la evaluación inicial de la materia de matemáticas de 1º ESO.

En 2º ESO está el alumnado que proviene de 1ºESO y el nuevo alumnado que así lo recoge en su informe o previa evaluación inicial.

En 3º y 4ºESO, que esta materia ya tiene un carácter optativo, se recomienda que los alumnos que ya la cursaron en cursos anteriores y que siguen teniendo dificultades en el aprendizaje la cursen.

2.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En Conocimiento de las Matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a **CUATRO BLOQUES COMPETENCIALES**, según su naturaleza: *resolución de problemas* (competencias específicas 1 y 2), *conexiones* (competencia específica 3), *comunicación y representación* (competencia específica 4) y *destrezas socioafectivas* (competencia específica 5).

El Conocimiento de las Matemáticas de esta etapa supone un refuerzo específico de los contenidos de la materia Matemáticas del curso correspondiente, contribuyendo a la comprensión de las matemáticas, lo que favorece el máximo desarrollo de las capacidades cognitivas de cada individuo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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 soluciones posibles.*

Las matemáticas surgen históricamente de la necesidad de aportar soluciones a algunas necesidades humanas. El conocimiento matemático se genera al movilizar los procesos vinculados a la resolución de problemas, por lo que debe ser el eje principal en su enseñanza. Al resolver un problema, el estudiante tiene que buscar y utilizar modelos adecuados a la situación planteada, usar y relacionar sus conocimientos matemáticos, o adquirir conocimientos nuevos, que le sirvan como herramientas en la resolución del problema.

Desarrollar esta competencia tiene que ver, en primer lugar, con la capacidad de interpretar y seleccionar adecuadamente la información. En segundo lugar, supone la adquisición de las herramientas matemáticas (conceptos, destrezas), así como el conocimiento de estrategias de resolución de problemas que permitan encontrar las posibles soluciones. Por último, requiere que el estudiante genere ideas, planifique, tome decisiones y reflexione sobre el proceso. El

Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CE1.

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 lógico.

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta.

La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario. Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales.

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

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM 3.

4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La comunicación oral y escrita 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.

La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos.

El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento.

El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3.

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de situaciones reales en las que intervienen las matemáticas no siempre es percibida por el alumnado como la tarea relevante y motivadora que debería ser. En alumnos con necesidad de reforzar las matemáticas esta motivación es aún más necesaria. Cuando el alumnado aprende a identificar y gestionar sus emociones al enfrentarse a dichas situaciones, llega a dar una respuesta satisfactoria, que estimula su interés por el estudio de las matemáticas, puesto que las comprende. Todo ello contribuye a preservar su salud mental y mejorar su aprendizaje.

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida.

El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC3.

2.4 1º ESO

2.4.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Conocimiento de las Matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizándolo los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)

Competencia específica 3

3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1)

3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)

Competencia específica 4

4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3)

4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1)

5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)

Mapas de Relaciones Criteriales			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Conocimiento de las Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		1							1	1		1																							4
		Criterio Evaluación 1.2										1	1		1														1								4
		Criterio Evaluación 1.3										1	1																								2
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1										1	1																								2
		Criterio Evaluación 2.2										1			1																						2
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1										1																									1
		Criterio Evaluación 3.2												1																							1
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1						1							1																				1		3
		Criterio Evaluación 4.2	1																																1		2
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1																		1				1													3
		Criterio Evaluación 5.2																			1																2
		Criterio Evaluación 5.3												1																							
	Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1	1							1	1	1	1																						6
			Criterio Evaluación 1.2										1	1	1	1									1											1	6
			Criterio Evaluación 1.3										1	1	1																					1	5
Comp. Esp. 2		Criterio Evaluación 2.1										1	1																								2
		Criterio Evaluación 2.2	1									1			1																						3
Comp. Esp. 3		Criterio Evaluación 3.1	1									1	1																								3
		Criterio Evaluación 3.2	1									1																									2
Comp. Esp. 4		Criterio Evaluación 3.3										1																									2
		Criterio Evaluación 4.1										1	1					1																			2
Comp. Esp. 5		Criterio Evaluación 4.2										1		1																							2
		Criterio Evaluación 5.1										1																									1
Comp. Esp. 6		Criterio Evaluación 5.2										1																									1
		Criterio Evaluación 6.1	1									1	1																							1	4
Comp. Esp. 7		Criterio Evaluación 6.2											1																								1
		Criterio Evaluación 6.3											1																								3
	Criterio Evaluación 7.1												1																							1	
Comp. Esp. 8	Criterio Evaluación 7.2												1																							1	
	Criterio Evaluación 8.1	1					1				1		1																							4	
Comp. Esp. 9	Criterio Evaluación 8.2	1		1			1				1		1																							5	
	Criterio Evaluación 9.1																		1																	2	
Comp. Esp. 10	Criterio Evaluación 9.2																		1																	2	
	Criterio Evaluación 10.1					1			1				1								1															6	
		Criterio Evaluación 10.2																																		1	
Vinculaciones Criterios - Descriptores			8	2	1	0	1	3	0	1	18	16	9	9	5	0	1	0	0	0	5	0	2	0	3	0	1	2	0	1	0	3	1	0	2	1	
Vinculaciones Criterios - Competencia Clave			12					4			57					1					3				4			4									

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas
	1.2 Aplicar herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	2. Establece relaciones entre los datos de un problema.
	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos necesarios.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.
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 lógico.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
	2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.
3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.
	3.1 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.
4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando lenguaje oral,	4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes	8. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
		9. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.
		10. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
		11. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas.

escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	herramientas, y formas de representación para visualizar ideas.	12. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.
		13. Usa diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
	4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario.	14. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.
5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos.	15. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
		16. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.
	5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas.	17. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
		18. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.
	5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa.	19. Asume el rol de equipo asignado.
		20. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.

2.4.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas al igual que en la materia de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Conteo

- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

2. Cantidad

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

3. Sentido de las operaciones

- Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
- Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales y potencias de exponente natural y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

4. Relaciones

- Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

5. Razonamiento proporcional

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo de porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.

- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

1. Magnitud

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos.
- Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos

2. Medición

- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

C. SENTIDO ESPACIAL

1. Formas geométricas de dos dimensiones

- Formas geométricas planas: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.
- Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- Construcción de formas geométricas planas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación

- Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

D. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

2. Variable

- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.

3. Igualdad y desigualdad

- Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
- Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.

4. Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

2.4.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
NÚMEROS NATURALES 10 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>1. CONTEO Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. CANTIDAD Realización de estimaciones con la precisión requerida. Números naturales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. Diferentes formas de representación de números naturales, incluida la recta numérica.</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Estrategias de cálculo mental con naturales. Operaciones con naturales en situaciones contextualizadas. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, potencias de exponente natural y raíces sencillas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.</p> <p>4. RELACIONES Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>	<p>1.3, 2.1</p> <p>1.3, 2.1</p> <p>1.1, 1.2, 2.2, 3.2</p> <p>4.1, 4.2</p> <p>1.2, 2.2 1.3,</p> <p>1.3, 2.2, 3.1</p> <p>1.3, 2.1, 3.1</p> <p>4.1, 4.2</p>
DIVISIBILIDAD 12 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>2. CANTIDAD Diferentes formas de representación de números naturales (descomposición factorial).</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Estrategias de cálculo mental con naturales (basadas en la factorización)</p> <p>4. RELACIONES Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>	<p>3.1, 4.1, 4.2</p> <p>1.2, 2.2</p> <p>1.1, 1.2, 3.1</p> <p>4.1, 4.2</p>
ENTEROS	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>2. CANTIDAD Números enteros y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p>	<p>1.1, 1.2, 2.2, 3.2</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>Diferentes formas de representación de números enteros, incluida la recta numérica.</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES</p> <p>Operaciones con enteros en situaciones contextualizadas.</p> <p>Efectos de las operaciones aritméticas con enteros.</p> <p>Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números enteros, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.</p> <p>4. RELACIONES</p> <p>Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>	<p>4.1, 4.2</p> <p>1.3</p> <p>1.3, 2.2, 3.1</p> <p>1.3, 2.1, 3.1</p> <p>4.1, 4.2</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FRACCIONES Y DECIMALES</p> <p style="text-align: center;">12 sesiones</p>	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>2. CANTIDAD</p> <p>Realización de estimaciones con la precisión requerida.</p> <p>Fracciones y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>Diferentes formas de representación de números racionales (fracción, decimal, gráfica), incluida la recta numérica.</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES</p> <p>Estrategias de cálculo mental con fracciones y decimales.</p> <p>Operaciones con fracciones y decimales en situaciones contextualizadas.</p> <p>Efectos de las operaciones aritméticas con fracciones y expresiones decimales.</p> <p>Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.</p> <p>4. RELACIONES</p> <p>Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>	<p>1.3, 2.1</p> <p>1.1, 1.2, 2.2, 3.2</p> <p>4.1, 4.2</p> <p>1.2, 2.2</p> <p>1.3, 2.2</p> <p>1.3, 2.2, 3.1</p> <p>1.3, 2.1, 3.1</p> <p>4.1, 4.2</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RAZONES, PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES</p> <p style="text-align: center;">12 sesiones</p>	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>5. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL</p> <p>Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.</p> <p>Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.</p> <p>Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.</p>	<p>3.1, 3.2</p> <p>1.1, 1.2, 3.1, 3.2</p> <p>1.1, 1.2, 3.1, 3.2</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SEMEJANZA</p> <p style="text-align: center;">10 sesiones</p>	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE DOS DIMENSIONES</p> <p>Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.</p>	<p>3.1, 3.2, 4.1, 4.2</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FIGURAS PLANAS</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">12 sesiones</p>	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE DOS DIMENSIONES</p> <p>Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>Elementos característicos de las figuras geométricas planas.</p> <p>Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.</p> <p>Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas</p>	<p>3.1, 3.2, 4.1, 4.2</p> <p>3.1, 3.2, 4.1, 4.2</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MEDIDA EN EL PLANO</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">11 sesiones</p>	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>1. MAGNITUD</p> <p>Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos.</p> <p>Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos</p> <p>2. MEDICIÓN</p> <p>Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación</p>	<p>3.1, 3.2</p> <p>1.1, 1.2, 3.2</p> <p>1.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">10 sesiones</p>	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. MODELO MATEMÁTICO</p> <p>Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.</p> <p>Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.</p> <p>2. VARIABLE</p> <p>Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.</p>	<p>3.2</p> <p>4.1</p> <p>3.1, 4.1</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">9 sesiones</p>	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD</p> <p>Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.</p> <p>Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.</p>	<p>1.2, 3.2, 4.2</p> <p>2.1</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">INTRODUCCIÓN A LAS FUNCIONES Y GRÁFICAS</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">10 sesiones</p>	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</p> <p>Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.</p> <p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>5. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.</p>	<p>4.1, 4.2</p> <p>3.1, 3.2</p>

TRANSVERSAL A LO LARGO DEL CURSO	E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO	
	1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES	
	Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1
	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	5.1
	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	5.2
	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	5.2
	2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES	
	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	5.3
	Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	5.3
	3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD	
Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	5.3	
La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	2.2, 5.3	

2.5.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Conocimiento de las Matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)

Competencia específica 3

3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)

3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)

Competencia específica 4

4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)

4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)

Competencia específica 5

5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)

5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)

Mapas de Relaciones Criteriales

2º ESO

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora				Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores		
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4				
Conocimiento de las Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		1							1	1		1																									4
		Criterio Evaluación 1.2									1	1		1															1										4
		Criterio Evaluación 1.3									1	1																											2
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1									1	1																											2
		Criterio Evaluación 2.2									1			1																									2
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1									1																												1
		Criterio Evaluación 3.2											1																									1	
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1						1						1																					1			3	
		Criterio Evaluación 4.2		1																															1		2		
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1													1					1				1													3		
		Criterio Evaluación 5.2																		1																	2		
		Criterio Evaluación 5.3											1		1							1						1									4		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas
	1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas.	2. Establece relaciones entre los datos de un problema.
	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, movilizándolo los métodos y conocimientos necesarios.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.
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 lógico.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible.	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
	2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	5. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.
3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	6. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.
	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir.	7. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.
		8. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
		9. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.
		10. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas

		usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas, y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	11. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas.
	4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	12. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 13. Usa diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 14. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.
5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos.	15. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 16. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.
	5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas.	17. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
	5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado.	18. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo. 19. Asume el rol de equipo asignado. 20. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.

2.5.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas al igual que en la materia de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Cantidad

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

2. Sentido de las operaciones

- Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.

3. Relaciones

- Números enteros, Fracciones, decimales, potencias y raíces sencillas: comprensión y representación de cantidades con ellos.
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.

4. Razonamiento proporcional

- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

1. Magnitud

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.
2. Medición
- Medición directa de las magnitudes de figuras tridimensionales.
 - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
 - Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.
 - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. SENTIDO ESPACIAL

1. Figuras geométricas de tres dimensiones

- Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.

2. Localización y sistemas de representación

- Relaciones espaciales: Localización de puntos en coordenadas cartesianas.

D. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

2. Variable

- Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.

3. Igualdad y desigualdad

- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

4. Relaciones y funciones

- Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Incertidumbre

- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

2.5.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FRACCIONES Y DECIMALES 15 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>1. CANTIDAD Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>2. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</p> <p>3. RELACIONES Comparación y ordenación de fracciones y decimales: situación exacta o aproximada en la recta numérica. Números enteros, fracciones, decimales, potencias y raíces sencillas: comprensión y representación de cantidades con ellos</p>	<p>1.3, 2.1</p> <p>1.1, 1.2, 2.2</p> <p>1.3, 2.2,3.1</p> <p>1.3, 2.1, 3.1</p> <p>4.1, 4.2</p> <p>4.1, 4.2</p>
PROPORCIONALIDAD 15 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>1. CANTIDAD Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.</p> <p>3. RELACIONES Comparación y ordenación de porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica</p> <p>4. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos.</p>	<p>1.1, 1.2, 2.2, 3.2</p> <p>4.1,4.2</p> <p>1.1, 1.2, 3.2</p> <p>1.2, 3.2</p>
EXPRESIONES ALGEBRAICAS 15 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. MODELO MATEMÁTICO Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.</p> <p>2. VARIABLE Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.</p>	<p>4.2</p> <p>4.2</p> <p>3.1, 4.1</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ECUACIONES LINEALES 15 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD</p> <p>Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.</p> <p>Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales de la vida cotidiana.</p> <p>Ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad</p>	<p>1.2, 3.2</p> <p>2.1, 3.2</p> <p>2.1</p>
SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES 15 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD</p> <p>Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.</p> <p>Estrategias de búsqueda de soluciones en sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad</p>	<p>1.2, 3.2</p> <p>2.1, 3.2</p> <p>2.1</p>
FUNCIONES 13 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>5. RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Funciones afines: uso y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín</p>	<p>3.1,3.2,4.1, 4.2,</p>
GEOMETRÍA. SENTIDO ESPACIAL 17 sesiones	<p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. FIGURAS GEOMÉTRICAS DE TRES DIMENSIONES</p> <p>Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.</p> <p>2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</p> <p>Relaciones espaciales: localización de puntos de coordenadas cartesianas.</p>	<p>3.1, 3.2</p> <p>3.1, 3.2, 4.2</p> <p>4.1</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
MEDIDA EN EL ESPACIO 17 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>1. MAGNITUD Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos. Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.</p> <p>2. MEDICIÓN Medición directa de las magnitudes de figuras tridimensionales. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.</p>	<p>3.1, 3.2</p> <p>1.1, 1.2, 3.2</p> <p>3.2</p> <p>3.1, 3.2, 4.2</p> <p>1.3, 4.1, 4.2</p>
PROBABILIDAD 13 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>2. MEDICIÓN La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios</p> <p>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</p> <p>1. INCERTIDUMBRE Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.</p>	<p>3.2</p> <p>3.2</p>
TRANSVERSAL (A LO LARGO DEL CURSO)	<p>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</p> <p>1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</p> <p>3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)</p>	<p>5.1</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>5.2</p> <p>5.3</p> <p>5.3</p> <p>5.3</p> <p>2.2, 5.3</p>

2.6.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Conocimiento de las Matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CPSAA4)

Competencia específica 3

3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)

3.2 Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)

3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)

Competencia específica 4

4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)

4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3)

4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)

Competencia específica 5

5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)

5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3)

5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)

Mapas de Relaciones Criteriales			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores		
			CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4			
Conocimiento de las Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		1							1	1		1																								4	
		Criterio Evaluación 1.2										1	1		1														1										4
		Criterio Evaluación 1.3										1	1																										2
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1										1	1																										2
		Criterio Evaluación 2.2													1							1																	3
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1											1																										1
		Criterio Evaluación 3.2												1																									1
		Criterio Evaluación 3.3											1	1																									2
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1							1						1			1																		1			4
		Criterio Evaluación 4.2	1																1																	1			3
		Criterio Evaluación 4.3							1					1	1																								3
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1													1					1		1																	4
		Criterio Evaluación 5.2													1						1																		2
		Criterio Evaluación 5.3												1								1					1												3
		Criterio Evaluación 5.4													1							1																	4
Matemáticas	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1	1	1						1	1	1	1																								7	
		Criterio Evaluación 1.2										1	1	1	1																								6
		Criterio Evaluación 1.3										1	1	1			1																						6
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1										1	1																										2
		Criterio Evaluación 2.2										1			1			1									1												6
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	1									1	1				1	1																					5
		Criterio Evaluación 3.2											1																										1
		Criterio Evaluación 3.3											1						1																				2
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1										1	1					1	1																				4
		Criterio Evaluación 4.2										1		1				1	1																				4
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1	1									1					1	1																					3
		Criterio Evaluación 5.2										1					1																						3
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1										1	1						1																				3
		Criterio Evaluación 6.2											1					1																					3
		Criterio Evaluación 6.3											1			1													1										4
Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 7.1												1		1	1																						3	
	Criterio Evaluación 7.2												1	1			1	1																				6	
Comp. Esp. 8	Criterio Evaluación 8.1	1						1				1		1			1																					5	
	Criterio Evaluación 8.2	1		1				1				1		1																								5	
Comp. Esp. 9	Criterio Evaluación 9.1													1						1								1	1									4	
	Criterio Evaluación 9.2																			1		1	1															3	
Comp. Esp. 10	Criterio Evaluación 10.1					1				1			1							1						1	1											6	
	Criterio Evaluación 10.2									1			1								1																	3	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	1. Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
	1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.
	1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, movilizand los conocimientos necesarios.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas. 4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
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 lógico.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	5. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.
	2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	6. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 7. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando	3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	8. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
	3.2 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas,	9. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.

conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	10. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
	3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos.	11. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.
4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	12. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas.
	4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	13. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.
	4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión.	14. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.
5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos de grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	15. Usa diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
	5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	16. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.
	5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva.	17. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
		18. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.
		19. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
		20. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.
		21. Se comunica de manera efectiva con los demás.

5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado.	22. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.
	23. Asume el rol de equipo asignado.
	24. Practica la escucha activa.

2.6.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas al igual que en la materia de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Cantidad

- Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
- Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

2. Sentido de las operaciones

- Potencias de exponente racional. Propiedades.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

3. Relaciones

- Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.
- Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

B. SENTIDO ESPACIAL

1. Localización y sistemas de representación

- Vectores: coordenadas, operaciones.

2. Movimientos y transformaciones

- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas.

C. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
 - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
 - 2. Variable
 - Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
 - Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.
 - 3. Igualdad y desigualdad
 - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
 - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.
 - 4. Relaciones y funciones
 - Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.
-

D. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Organización y análisis de datos
 - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
 - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
 - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
 - Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
 - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

2.6.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
NÚMEROS RACIONALES 15 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>1. CANTIDAD Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones... Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>2. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Potencias de exponente racional. Propiedades. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</p> <p>3. RELACIONES Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.</p>	<p>1.1</p> <p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1</p> <p>3.2</p> <p>3.1</p>
EXPRESIONES ALGEBRAICAS 12 sesiones	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. MODELO MATEMÁTICO Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.</p> <p>2. VARIABLE Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.</p>	<p>3.2</p> <p>4.2</p> <p>4.2</p> <p>3.1</p>
ECUACIÓN CUADRÁTICA 10 sesiones	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p>	<p>1.2</p> <p>1.3</p> <p>2.1</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
MOVIMIENTOS EN EL PLANO 15 sesiones	B. SENTIDO ESPACIAL 1. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Vectores: coordenadas, operaciones. 2. MOVIMIENTOS Y TRANSFORMACIONES Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas.	4.1 4.1, 4.2, 4.3
FUNCIÓN CUADRÁTICA 10 sesiones	C. SENTIDO ALGEBRAICO 5. RELACIONES Y FUNCIONES Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras.	4.3 4.1
INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA 15 sesiones	D. SENTIDO ESTOCÁSTICO 1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado. Medidas de localización: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico en situaciones reales. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.	2.1 y 4.1 4.1 3.2 3.2 3.3

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
TRANSVERSAL A LO LARGO DEL CURSO	E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO	
	1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. 2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	5.1 y 5.2 5.1 5.2 1.3 y 5.2 5.3, 5.4 5.3 5.4 2.2

2.7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Conocimiento de las Matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)

Competencia específica 2

2.1 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...). (STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)

Competencia específica 3

3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1)

3.2 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)

3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM1, STEM3)

Competencia específica 4

4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3)

4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, STEM4, CCEC3)

4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CP1, STEM3, STEM4)

Competencia específica 5

5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (STEM5, CPSAA1)

5.3 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. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CC3)

5.4 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. (STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CC3)

Mapas de Relaciones Criteriales

4º ESO

Conocimiento de las Matemáticas		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		1						1	1																										4
	Criterio Evaluación 1.2								1	1																		1								4
	Criterio Evaluación 1.3								1	1																										2
Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1								1	1											1															4
	Criterio Evaluación 3.1								1																											1
Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.2										1																									1
	Criterio Evaluación 3.3								1		1																									2
	Criterio Evaluación 4.1						1				1	1			1																		1		5	
Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.2	1										1																				1			3	
	Criterio Evaluación 4.3						1				1	1																							3	
	Criterio Evaluación 5.1												1						1		1		1												4	
Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.2												1						1																2	
	Criterio Evaluación 5.3											1									1		1												5	
	Criterio Evaluación 5.4											1		1						1		1					1								5	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	1. Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
	1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.
	1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos necesarios.	3. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.
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 lógico.	2.1 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...).	4. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.
		5. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas.
3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	6. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
		7. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.
		8. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos.
	3.2 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	9. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

	3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	10. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.
4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	11. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas.
		12. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.
	4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada.	13. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado.
		14. Usa diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
	4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	15. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.
5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos de grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.	16. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
		17. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.
	5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	18. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.
	5.3 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.	19. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones.
		20. Se comunica de manera efectiva con los demás.

5.4 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.	21. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.
	22. Asume el rol de equipo asignado.
	23. Practica la escucha activa.

2.7.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas al igual que en la materia de Matemáticas se estructuran en seis bloques, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El *sentido numérico* se refiere a la comprensión de los números y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El *sentido de la medida* supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El *sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El *sentido algebraico* conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado.

El *sentido estocástico* aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El *sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

A. SENTIDO NUMÉRICO

1. Conteo

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Cantidad

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.

- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

3. Sentido de las Operaciones.

- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales.

4. Relaciones.

- Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento Proporcional

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación Financiera

- Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

1. Medición

- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio

- Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.

C. SENTIDO ESPACIAL

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos.

2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

D. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Modelo matemático

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

2. Variable

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales).

3. Igualdad y desigualdad

- Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

4. Relaciones y funciones

- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.

- Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa, e interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Organización y análisis de datos

- Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

2. Incertidumbre

- 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.

3. Inferencia

- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

2.7.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
NÚMERO REAL 10 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>2. CANTIDAD Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.</p> <p>3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales.</p> <p>4. RELACIONES. Orden en la recta numérica. Intervalos.</p>	<p>2.1</p> <p>4.3</p> <p>2.1</p> <p>4.1</p>
PROPORCIONALIDAD 10 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO</p> <p>5. RAZONAMIENTO PROPORCIONAL Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p> <p>6. EDUCACIÓN FINANCIERA Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.</p>	<p>1.1, 1.2, 3.2</p> <p>1.2, 3.2</p>
MODELOS GEOMÉTRICOS Y TRANSFORMACIONES 10 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>1. MEDICIÓN La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.</p> <p>C. SENTIDO ESPACIAL</p> <p>1. FORMAS GEOMÉTRICAS DE DOS Y TRES DIMENSIONES Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos.</p> <p>2. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.</p>	<p>4.1, 4.3</p> <p>3.1, 4.3</p> <p>3.1, 4.1</p>
EXPRESIONES ALGEBRAICAS 10 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. MODELO MATEMÁTICO Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.</p> <p>2. VARIABLE Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales).</p>	<p>1.1, 3.2</p> <p>3.2</p>

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ECUACIONES E INECUACIONES 12 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. MODELO MATEMÁTICO Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.</p> <p>3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas e inecuaciones lineales. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p>	3.2 1.3 1.2 3.2
SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES 12 sesiones	<p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. MODELO MATEMÁTICO Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.</p> <p>3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.</p>	3.2 1.3 3.2
FUNCIONES POLINÓMICAS Y DE PROPORCIONALIDAD INVERSA 12 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>2. CAMBIO - Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.</p> <p>D. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>1. MODELO MATEMÁTICO Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.</p> <p>4. RELACIONES Y FUNCIONES Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas. Representación de funciones polinómicas y de proporcionalidad inversa, e interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.</p>	1.1, 3.2 3.2 3.1, 3.2 4.3

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
FUNCIONES EXPONENCIALES 12 sesiones	D. SENTIDO ALGEBRAICO 1. MODELO MATEMÁTICO Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. 4. RELACIONES Y FUNCIONES Relaciones no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas. Representación de funciones exponenciales e interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	3.2 3.1, 3.2 4.3
ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL 12 sesiones	E. SENTIDO ESTOCÁSTICO 1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 3. INFERENCIA Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.	3.2, 4.1, 4.3 3.2, 4.1
PROBABILIDAD 10 sesiones	A. SENTIDO NUMÉRICO 1. CONTEO Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). E. SENTIDO ESTOCÁSTICO 2. INCERTIDUMBRE Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. 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.	1.1, 3.2 3.1 3.1

UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TRANSVERSAL</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">A LO LARGO DEL CURSO</p>	<p>E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</p>	
	<p>1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES</p>	
	<p>Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	5.1
	<p>Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>	5.1
	<p>Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	5.2
	<p>Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>	5.2
	<p>2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES</p>	
	<p>Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>	5.3
	<p>Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p>	5.3
	<p>3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD</p>	
<p>Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>	5.3	
<p>La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>	5.2	

2.8 MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

El profesor elabora y diseña diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. En esta materia cobran especial importancia los materiales manipulativos.

En esta materia la motivación es esencial, por lo que los recursos utilizados deben ayudar al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, pero también mostrar otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos.

Teniendo en cuenta que los grupos en esta materia tienen ratios más bajas, además de los recursos que se usan en la materia Matemáticas, se pueden utilizar otros como juegos de lógica o de cálculo o test de conocimientos con formato de concurso, ya sea a través de la red o de materiales específicos.

Se utilizan también diversos recursos virtuales: libro digital, juegos interactivos, animaciones y vídeos educativos, internet, ...

Se emplean herramientas tecnológicas, Excel, Geogebra, ... adecuadas a los diferentes bloques de aprendizaje de la materia: para realizar cálculos básicos numéricos, algebraicos o estadísticos, para representaciones gráficas o geométricas, ...

Junto con estos materiales también se utiliza:

- la calculadora
- diversos materiales manipulativos: regletas, polícubos, geoplanos, discos numéricos y algebraicos, modelos tridimensionales, etc.
- Herramientas de gamificación: Scaperoom, gymkanas matemáticas, juegos de estrategia

2.9 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

LA EVALUACIÓN EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS

Los instrumentos de evaluación que utilizaremos serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora.

Los instrumentos pertenecerán a técnicas observación y a técnicas de análisis del desempeño del alumnado, promoverán la valoración del proceso tanto o más que el resultado final de la actividad desarrollada en el aula, *no se realizarán pruebas escritas*.

Puesto que la materia es un refuerzo destinado a facilitar la adquisición de las competencias clave en matemáticas, la evaluación se centrará en valorar el rendimiento en la mejora de los hábitos de trabajo, en la gestión de las emociones respecto a las matemáticas y en la superación de dificultades. Son posibles instrumentos de evaluación las tareas diarias, la observación del trabajo y la actitud en el aula, la elaboración de rutinas de pensamiento que promuevan la reflexión sobre lo aprendido.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo de cada curso escolar se realizarán, para cada grupo, dos sesiones de seguimiento de los aprendizajes del alumnado, una al finalizar el primer trimestre y otra al finalizar el segundo trimestre.

La sesión de evaluación final se celebrará al concluir el curso escolar.

A partir de la **calificación de los criterios de evaluación** se obtendrán, para cada alumno, las calificaciones parciales y la calificación al final del curso de cada materia. Asimismo, gracias a la

vinculación existente entre los criterios de evaluación y los descriptores operativos de las competencias clave establecidos en los mapas de relaciones criterioales, de la calificación de los criterios de evaluación se obtendrán, para cada alumno, las calificaciones parciales y las calificaciones al final del curso de cada competencia clave según el nivel correspondiente.

Calificaremos los criterios de evaluación mediante una escala numérica del cero a diez, en la que se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco. Los criterios de calificación serán explicados por el profesor en el aula y por tanto conocidos por todos los alumnos.

OBTENCIÓN DE LA NOTA DE LA MATERIA

En la calificación parcial y final de las materias se tendrán en cuenta el siguiente baremo:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	¿QUÉ EVALUAMOS?	ESCALA DE CALIFICACIÓN	PONDERACIONES
Cuaderno del alumno	Proceso y resultado del aprendizaje	1 - 4	50%
Pruebas orales	Expresión oral	1 - 4	15%
Observación en el aula	Esfuerzo y motivación Gestión de las emociones Iniciativa, perseverancia y resiliencia Flexibilidad cognitiva	1 - 4	20%
Observación en el aula	Técnicas cooperativas Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos Inclusión y aceptación de la diversidad Perspectivas de género, sostenibilidad y consumo responsable	1 - 4	15%

ESCALA DE CALIFICACIÓN	EQUIVALENCIAS	
Escala cualitativa	1 Mejorable	0 – 4
	2 Adecuado	5 – 6
	3 Bien	7 – 8
	4 Destaca	9 – 10
Escala cuantitativa	0 – 4	Insuficiente
	5	Suficiente
	6	Bien
	7 – 8	Notable
	9 – 10	Sobresaliente

Para obtener la nota de la materia se introducirán las notas obtenidas a través de los distintos instrumentos de evaluación en una tabla Excel como el siguiente modelo:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIONES						TOTAL
Cuaderno del alumno	50%	TRABAJO	CUADERNO	Trabajo 1	Trabajo 2	Trabajo 3	
Pruebas orales	15%	COMUNICAC ORAL					
Observación en el aula	20%	DESTREZAS PERSONALES	Esfuerzo y motivación	Gestión emocional	Iniciativa, persever.	Flexilb. cognitiva	
Observación en el aula	15%	DESTREZAS SOCIALES	Técnicas cooperat.	Gestión de conflictos	Inclusión	Perspect. de género	

OBTENCIÓN DE LA NOTA DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la calificación de los criterios de evaluación se utilizará la tabla que en cada materia relaciona los contenidos con los criterios de evaluación. Se introducirán las notas obtenidas a través de los distintos instrumentos de evaluación en una tabla Excel como el siguiente modelo:

		INSTRUMENTOS	TAREA INDIVIDUAL	DESTREZAS PERSONALES				DESTREZAS SOCIALES			NOTA	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS	CUADERNO	EXPRESION ORAL	Esfuerzo y motivación	Gestión emocional	Iniciativa, persever.	Flexibilidad cognitiva	Técnicas cooperat.	Gestión de conflictos	Inclusión	Perspect. de género, ...	
			1	1.1 1.2 1.3	X X X							
2	2.1 2.2	X X										
3	3.1 3.2	X X										
4	4.1 4.2		X X									
5	5.1 5.2 5.3			X	X		X				X	
						X		X	X			

Esta tabla también nos proporciona la nota de la materia a través de las notas de los criterios de evaluación. La nota obtenida con esta tabla no tiene diferencias significativas con la obtenida a través de la tabla anterior, el sesgo que sale por no ponderar, se pierde en el redondeo, ya que damos una nota entera para los criterios y para la materia.

3. MATEMÁTICAS BACHILLERATO

3.1 MATEMÁTICAS. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

Las matemáticas son el motor de desarrollo de la actividad humana; cualquier avance científico y tecnológico se ha visto sustentado e impulsado gracias al avance de la investigación matemática. Las matemáticas dotan de procedimientos y estructuras mentales útiles para la realización de tareas cotidianas, así como de la capacidad de abstracción que permite interconectar conocimientos y progresar en el aprendizaje.

La sociedad actual y futura precisa de ciudadanos competentes capaces de adaptarse a los nuevos lenguajes científicos y tecnológicos. Las matemáticas constituyen la base de estos lenguajes, siendo además claves para el desarrollo del pensamiento computacional y de la capacidad de abstracción.

Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las Matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva sobre su consecución, planteando futuras mejoras.

La finalidad de las matemáticas en el bachillerato científico es dotar al alumnado de la base fundamental para desarrollar la abstracción y la capacidad de relación entre los diferentes conceptos científicos y tecnológicos. Es importante dominar el lenguaje matemático para comprender el resto de las materias, especialmente las científicas que serán bases para sus estudios posteriores.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina.

En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para lo que se necesita una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales más adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona

Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMETENCIAS CLAVE

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas científicos y tecnológicos.

COMPETENCIA DIGITAL

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas científicos y tecnológicos, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de la misma, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición de las matemáticas.

COMPETENCIA CIUDADANA

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de

decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En Matemáticas I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a **CINCO BLOQUES COMPETENCIALES**, según su naturaleza: *resolución de problemas* (competencias específicas 1 y 2), *razonamiento y prueba* (competencias específicas 3 y 4), *conexiones* (competencias específicas 5 y 6), *comunicación y representación* (competencias específicas 7 y 8) y *desarrollo socioafectivo* (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación, junto con las destrezas socioafectivas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, 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, 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 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, puede 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 contenidos 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 otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones 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 conexiones 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 eco sociales, 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, 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 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: CCL1, 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, 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, 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, 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, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural						Vinculaciones Decreto Curriculo			
		COL1	COL2	COL3	COL4	COL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2		CCEC4.1	CCEC4.2	
Matemáticas	Competencia Especifica 1	1							1	1	1				1			1						1	1																9
	Competencia Especifica 2								1	1						1								1				1													6
	Competencia Especifica 3	1							1	1					1	1	1		1																						8
	Competencia Especifica 4								1	1	1					1	1		1																						7
	Competencia Especifica 5								1		1					1	1																							5	
	Competencia Especifica 6								1	1						1								1						1	1	1									8
	Competencia Especifica 7	1										1			1	1																									8
	Competencia Especifica 8	1		1					1			1					1																								7
	Competencia Especifica 9													1						1	1		1	1				1	1												9

3.3 MATEMÁTICAS I

3.3.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)

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 y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

Competencia específica 5

5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)

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 científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).

Competencia específica 7

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1)

Competencia específica 8

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CEC3.2)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)

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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

3.3.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en **6 BLOQUES** por continuidad con etapas anteriores, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

Bloque 1: *El sentido numérico* se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

Bloque 2: *El sentido de la medida* aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

Bloque 3: *El sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para comprender y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, clasificarlas y razonar con ellas.

Bloque 4: *El sentido algebraico* conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

Bloque 5: *El sentido estocástico* aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

Bloque 6: *El sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

A. SENTIDO NUMÉRICO.

1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.
- Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

2. Relaciones.

- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
- Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA.

1. Medición.

- Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.

- Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio.

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.
- Cálculo de derivadas elementales.
- Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

C. SENTIDO ESPACIAL.

1. Formas geométricas de dos dimensiones.

- Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

2. Localización y sistemas de representación.

- Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.
- Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. SENTIDO ALGEBRAICO.

1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

3. Igualdad y desigualdad.

- Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

4. Relaciones y funciones.

- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
 - Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
 - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
5. Pensamiento computacional.
- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
 - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Organización y análisis de datos

- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- 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.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

3. Inferencia

- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

- 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.

NÚMEROS Y OPERACIONES

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. SENTIDO DE LAS OPERACIONES			
Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maneja 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. 2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología. 5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando. 	1.1, 2.1	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3
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.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología. 4. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas. 5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando. 	1.2, 2.1	CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3

<p>Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.</p>	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando.</p>	<p>1.1, 2.1</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3</p>
<p>Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.</p>	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>1.1, 5.1</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3, CCEC1</p>
<hr/>			
<p>2. RELACIONES</p>			
<p>Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.</p>	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>6. Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>1.1, 2.2</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3</p>

Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	1.2, 7.1	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3
Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.	<p>16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	6.2	CC4, CE2, CCEC1

SENTIDO DE LA MEDIDA

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. MEDICIÓN			
Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.	1. Maneja 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.	1.1, 5.1, 5.2	CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3, CCEC1

	<p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos.</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>		
Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.	<p>5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando.</p> <p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p> <p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	2.1, 6.1	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3
La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	<p>7. Adquiere nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	3.1, 7.1, 8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC3.2
2. CAMBIO			

Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	1.2, 5.1	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC1
Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	<p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos.</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	5.1, 5.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1
Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.	<p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos.</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	5.1, 5.2, 6.2	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CC4, CE2, CCEC1
Cálculo de derivadas elementales.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas.</p>	1.2, 5.1	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC1

	11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.		
Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.	11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 12. Resuelve problemas en contextos matemáticos. 13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. 14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos. 15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	5.1, 5.2, 6.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC1

SENTIDO ESPACIAL

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. FORMAS GEOMÉTRICAS DE DOS DIMENSIONES			
Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.	18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1	CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5

Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas.</p> <p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos.</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	1.2, 5.2	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE3
2. LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN			
Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.	<p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p>	3.2, 5.1, 7.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC1, CCEC4.1
Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p>	1.1, 2.2	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3

	6. Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.		
3. VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA			
Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.	8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. 18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	3.2, 7.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5
Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	1. Maneja 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. 2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología. 16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad. 17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	1.1, 6.2	CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CC4, CE2, CE3, CCEC1
Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	7. Adquiere nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.	3.1, 6.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3

	15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.		
Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	1.1, 5.1	CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3, CCEC1

SENTIDO ALGEBRAICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. PATRONES			

Generalización de patrones en situaciones sencillas.	<p>7. Adquiere nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>9. Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>10. Utiliza el pensamiento computacional en la interpretación y resolución de problemas, modificando y creando algoritmos.</p>	3.1, 3.2, 4.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3
2. MODELO MATEMÁTICO			
Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	<p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p> <p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	5.2, 6.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC1
Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p>	1.1	CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3
3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD			

Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas.</p> <p>5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando.</p>	1.2, 2.1	CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3
Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos.</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	1.1, 5.1, 5.2	CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3, CCEC1
4. RELACIONES Y FUNCIONES			
Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.	<p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p>	3.2, 7.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4.1

Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.	11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5.1, 7.1	CCL1, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1
Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.	11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5.1, 7.1	CCL1, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1
Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación. 20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información. 21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas. 22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas. 23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos. 24. Comunica la información con precisión y rigor.	7.2, 8.1, 8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1
5. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL			
Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.	6. Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación. 8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	2.2, 3.2, 4.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3

	<p>9. Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>10. Utiliza el pensamiento computacional en la interpretación y resolución de problemas, modificando y creando algoritmos.</p>		
Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	<p>7. Adquiere nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>9. Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>10. Utiliza el pensamiento computacional en la interpretación y resolución de problemas, modificando y creando algoritmos.</p>	3.1, 4.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3

SENTIDO ESTOCÁSTICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS			

<p>Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.</p>	<p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	<p>7.2, 8.1</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1</p>
<p>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.</p>	<p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	<p>7.2, 8.1</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1</p>
<p>Coefficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.</p>	<p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	<p>7.2, 8.1</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1</p>
<p>Calculadora, hoja de cálculo o <i>software</i> específico en el análisis de datos estadísticos.</p>	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de</p>	<p>1.1, 3.2, 7.1</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CE3</p>

	<p>problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>		
2. INCERTIDUMBRE			
Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	<p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p> <p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos.</p> <p>24. Comunica la información con precisión y rigor.</p>	6.1, 8.2	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3
Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	<p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p> <p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos.</p> <p>24. Comunica la información con precisión y rigor.</p>	6.1, 8.2	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3
Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.	<p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p> <p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	6.1, 7.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA5, CE3

3. INFERENCIA			
Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	<p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	3.2, 8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CCEC3.2

SENTIDO SOCIOAFECTIVO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES			
Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	<p>25. Afronta las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones.</p> <p>26. Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	9.1	STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2

Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	25. Afronta las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones. 26. Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	9.1, 9.3	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2
2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES			
Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	9. Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología. 27. Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	4.1, 9.2	STEM1, STEM2, STEM5, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2
Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas en equipos heterogéneos.	28. Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos. 29. Respeta las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	9.3	CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD			
Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas. 22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.	8.1, 9.2, 9.3	CCL1, CCL3, CP1, CP3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA1.1, CPSAA1.2,

	<p>27. Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>28. Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos.</p> <p>29. Respeta las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>		<p>CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2, CCEC3.2</p>
<p>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.</p>	<p>16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p>6.2</p>	<p>CC4, CE2, CCEC1</p>

3.3.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

PRIMER TRIMESTRE			
UNIDAD 1 (10 sesiones)	NÚMEROS REALES. LOGARITMOS	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias para operar con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas. <p>2. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. 	1.1, 2.1, 3.1, 5.2, 6.1, 6.2 8.1, 8.2
UNIDAD 2 (10 sesiones)	SUCESIONES	<p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Generalización de patrones en situaciones sencillas. 	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2
UNIDAD 3 (10 sesiones)	ECUACIONES	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. <p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos. <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. 	1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2

<p style="text-align: center;">UNIDAD 4 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">SISTEMAS DE ECUACIONES</p>	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. <p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss. <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. 	<p>1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2</p>
<p style="text-align: center;">UNIDAD 5 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">INECUACIONES</p>	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. <p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos. <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. 	<p>1.1, 2.1, 2.2, 5.2, 6.1, 7.2, 8.2</p>

SEGUNDO TRIMESTRE			
<p style="text-align: center;">UNIDAD 6 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">TRIGONOMETRÍA</p>	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> Trigonometría. Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno. Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo. 	<p>1.1, 3.1, 5.1, 5.2, 6.1</p>
<p style="text-align: center;">UNIDAD 7 (8 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS</p>	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> Trigonometría. Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno. Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo. 	<p>1.1, 1.2, 3.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1</p>

<p style="text-align: center;">UNIDAD 8 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">NÚMEROS COMPLEJOS</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias para operar con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. <p>2. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos. 	<p>1.1, 2.1, 3.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1</p>
<p style="text-align: center;">UNIDAD 9 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">FUNCIONES</p>	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Generalización de patrones en situaciones sencillas. <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa. 	<p>1.1, 2.1, 2.2, 4.1, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1</p>
<p style="text-align: center;">UNIDAD 10 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">LÍMITES Y CONTINUIDAD</p>	<p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad 	<p>1.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2</p>

TERCER TRIMESTRE			
UNIDAD 11 (10 sesiones)	DERIVADAS	<p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica. • Cálculo de derivadas elementales. • Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. • Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. 	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1
UNIDAD 12 (10 sesiones)	VECTORES Y GEOMETRÍA PLANA	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. • Estrategias para operar con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. <p>2. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores. 	1.1, 3.1, 5.1, 5.2, 6.1

<p style="text-align: center;">UNIDAD 13 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">LUGARES GEOMÉTRICOS</p>	<p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales. <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales. • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. • Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. 	<p style="text-align: center;">1.1, 2.1, 5.2, 6.1, 6.2</p>
<p style="text-align: center;">UNIDAD 14 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL</p>	<p>E. Sentido estocástico.</p> <p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. • 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. • Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. • Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. 	<p style="text-align: center;">1.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.2</p>

<p style="text-align: center;">UNIDAD 15 (10 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">PROBABILIDAD</p> <p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo. <p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. <p>E. Sentido estocástico.</p> <p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. • Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. • Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones. 	<p style="text-align: center;">1.1, 2.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2</p>
--	--	---

TRANSVERSAL (A LO LARGO DE TODO EL CURSO)	
<p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. • Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. 	<p>2.2 3.2 y 4.1 3.1 y 4.1</p>
<p>F. Sentido socioafectivo.</p>	
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. 	<p>9.1</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 	<p>9.1 y 9.3</p>
<p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. 	<p>4.1 y 9.2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 	<p>9.3</p>
<p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. 	<p>8.1, 9.2 y 9.3</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>6.2</p>

3.4 MATEMÁTICAS II

3.4.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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 la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo y justificando el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

Competencia específica 2

2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)

2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)

3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)

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. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)

Competencia específica 5

5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo, aplicando y explicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)

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 científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1)

Competencia específica 7

7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad para compartir información. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)

Competencia específica 8

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)

8.2 Reconocer, emplear y dominar el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)

9.2. Mostrar y transmitir una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)

9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás. escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

3.4.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en **6 BLOQUES** por continuidad con etapas anteriores, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

Bloque 1: *El sentido numérico* se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

Bloque 2: *El sentido de la medida* aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

Bloque 3: *El sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para comprender y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, clasificarlas y razonar con ellas.

Bloque 4: *El sentido algebraico* conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

Bloque 5: *El sentido estocástico* aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

Bloque 6: *El sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

A. SENTIDO NUMÉRICO.

1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- Inversa de una matriz.
- Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.
- Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

- Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA.

1. Medición.

- Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.
- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.

- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

2. Cambio.

- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.

- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle.

- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

- Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.

C. SENTIDO ESPACIAL.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

2. Localización y sistemas de representación.

- Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

- Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas.

- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. SENTIDO ALGEBRAICO.

1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

2. Modelo matemático.

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

- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

3. Igualdad y desigualdad.

- 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.

- Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius).

- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss).

- Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.

4. Relaciones y funciones.

- Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.

- Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.

- Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.

- Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

5. Pensamiento computacional.

- 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.

- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Incertidumbre.

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

- 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.

2. Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO.

1. Creencias, actitudes y emociones.

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

- 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.

2. Toma de decisiones.

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

- 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.

A. Números y operaciones

Saberes básicos	Indicadores de desempeño	Criterios de evaluación (competencias específicas)	Descriptor del perfil de salida (competencias clave)
1. Operaciones			
– Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones. 2. Realiza operaciones diversas con matrices. 3. Reflexiona sobre el sentido de las operaciones matriciales. 4. Halla parámetros para que uno o más vectores cumplan determinadas condiciones. 5. Calcula el módulo de un vector. 6. Normaliza un vector. 7. Realiza operaciones con vectores. 8. Halla procedimientos equivalentes para la resolución de problemas o cuestiones matemáticas. 9. Reconoce propiedades de los vectores o de las operaciones con vectores. 10. Entiende la jerga matemática. 	1.1, 1.2, 2.1, 5.1, 6.2, 8.2	STEM1, STEM2, CE3, CCL2
– Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones. 11. Calcula potencias de matrices. 	1.2, 3.1	STEM1
– Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades.	<ol style="list-style-type: none"> 12. Calcula determinantes de matrices. 13. Discute las propiedades de una matriz en función de los valores que toma un parámetro. 	1.2	STEM1

	1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones.		
– Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.	14. Calcula la inversa de una matriz. 2. Realiza operaciones diversas con matrices.	1.2	CPSAA5, STEM1
– Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.	15. Calcula el ángulo que forman dos vectores sin conocer sus coordenadas. 4. Halla parámetros para que uno o más vectores cumplan determinadas condiciones. 16. Utiliza el producto escalar de vectores para resolver problemas matemáticos. 17. Calcula el producto escalar de dos vectores. 6. Normaliza un vector. 7. Realiza operaciones con vectores. 18. Utiliza propiedades del producto escalar de vectores para demostrar proposiciones matemáticas.	1.1, 1.2, 3.1	STEM1
– Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.	4. Halla parámetros para que uno o más vectores cumplan determinadas condiciones. 19. Halla vectores que cumplan determinadas condiciones. 20. Utiliza el producto vectorial de vectores para demostrar proposiciones matemáticas. 21. Utiliza el producto vectorial de vectores para resolver problemas extramatemáticos. 10. Entiende la jerga matemática.	1.1, 1.2, 3.1, 6.1, 8.2	STEM1, CCL2
– Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.	22. Calcula el producto mixto de tres vectores sin conocer sus coordenadas. 4. Halla parámetros para que uno o más vectores cumplan determinadas condiciones.	1.1, 1.2, 3.1	STEM1

	<p>19. Halla vectores que cumpla determinadas condiciones.</p> <p>24. Calcula el producto mixto de tres vectores.</p> <p>25. Utiliza propiedades de los productos escalar y vectorial de vectores para demostrar proposiciones matemáticas.</p>		
– Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	26. Aprende a operar con vectores con la calculadora.	3.2	CD3
2. Relaciones			
– Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.	<p>27. Selecciona la estrategia más adecuada para resolver un problema.</p> <p>28. Interpreta información en tablas para resolver problemas.</p> <p>29. Crea un código propio para representar y comunicar conceptos matemáticos de manera clara.</p>	1.1, 4.1, 8.1	STEM1, STEM2, CCL1
– Determinantes: definición y propiedades.	<p>1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones.</p> <p>30. Conoce y aplica las propiedades de los determinantes de matrices.</p> <p>31. Estudia si tres vectores son coplanarios.</p>	1.2, 3.1	STEM1, STEM2
– Matriz inversa: definición y propiedades.	<p>1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones.</p> <p>32. Comprueba que una matriz sea invertible.</p>	1.2, 3.1	STEM1

B. Medida y geometría

Saberes básicos	Indicadores de desempeño	Criterios de evaluación (competencias específicas)	Descriptor del perfil de salida (competencias clave)
1. Medición			
– Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.	33. Compara dos o más magnitudes. 34. Calcula el área de un triángulo del que se conoce la posición de sus vértices. 35. Calcula la distancia entre dos puntos.	1.2	CPSAA4
– Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas.	36. Calcula el ángulo que forman un plano y una recta.	1.2	STEM1
– Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.	37. Calcula integrales definidas para resolver problemas de geometría plana.	5.1	STEM1
– Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.	37. Calcula integrales definidas para resolver problemas de geometría plana.	5.1	STEM1
– Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Integración de funciones racionales (con denominador de grado no superior a dos). Métodos de integración por partes y por sustitución (ejemplos sencillos de cambio de variable). Regla de Barrow.	38. Elige el método más adecuado para resolver integrales indefinidas no inmediatas. 39. Resuelve integrales indefinidas utilizando el cambio de variables. 27. Selecciona la estrategia más adecuada para resolver un problema. 40. Aplica el teorema fundamental del cálculo. 41. Calcula integrales definidas aplicando la regla de Barrow. 42. Calcula integrales definidas de funciones definidas a trozos.	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 6.2	STEM1, CPSAA4, CE3, CCEC1

	<p>43. Determina la constante de integración de una primitiva para que cumpla una condición determinada.</p> <p>44. Halla la expresión analítica de una función a partir de información sobre sus derivadas.</p> <p>45. Resuelve integrales indefinidas descomponiéndolas en una integral logarítmica y una arcotangente.</p> <p>46. Resuelve integrales indefinidas empleando la descomposición en fracciones simples.</p> <p>47. Resuelve integrales indefinidas empleando la integración por partes.</p> <p>48. Resuelve integrales indefinidas inmediatas o casi inmediatas.</p> <p>49. Comprueba la consistencia de las soluciones de un problema hallándolas por más de un procedimiento distinto.</p> <p>50. Verifica si una función puede ser la derivada de otra.</p> <p>51. Se percata de la necesidad de tener una operación inversa a derivar.</p> <p>52. Valora la utilidad de las matemáticas en distintas situaciones.</p>		
<p>– Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.</p>	<p>53. Calcula integrales definidas para calcular volúmenes de sólidos de revolución.</p> <p>37. Calcula integrales definidas para resolver problemas de geometría plana.</p> <p>54. Calcula integrales definidas para resolver problemas multidisciplinares.</p> <p>52. Valora la utilidad de las matemáticas en distintas situaciones.</p> <p>10. Entiende la jerga matemática.</p>	<p>1.2, 5.1, 6.2, 8.2</p>	<p>STEM1, CCEC1, CCL2</p>

<p>– La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.</p>	<p>55. Calcula integrales definidas para resolver problemas estadísticos. 56. Emite juicios críticos basándose en resultados matemáticos.</p>	<p>5.1, 9.1</p>	<p>STEM1, CC3</p>
<h2>2. Cambio</h2>			
<p>– Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, $0\cdot\infty$, 1^∞). Límites laterales.</p>	<p>57. Analiza una función que depende de un parámetro. 58. Calcula límites cuando aparecen indeterminaciones. 59. Calcula límites laterales. 60. Analiza una función a partir de su representación gráfica.</p>	<p>1.1, 1.2, 8.2</p>	<p>CPSAA5, STEM1, STEM2</p>
<p>– Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones.</p>	<p>57. Analiza una función que depende de un parámetro. 58. Calcula límites cuando aparecen indeterminaciones. 61. Calcula límites hacia infinito. 62. Reflexiona sobre el significado extramatemático de los límites hacia infinito.</p>	<p>1.1, 1.2, 6.1</p>	<p>CPSAA5, STEM1, STEM2</p>
<p>– Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos.</p>	<p>57. Analiza una función que depende de un parámetro. 63. Halla las asíntotas de una función. 64. Determina el dominio de una función.</p>	<p>1.1, 1.2</p>	<p>CPSAA5, STEM1</p>
<p>– Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.</p>	<p>57. Analiza una función que depende de un parámetro. 65. Estudia la continuidad de una función definida a trozos. 66. Halla los puntos de discontinuidad de funciones no polinómicas. 67. Clasifica las discontinuidades de una función. 60. Analiza una función a partir de su representación gráfica.</p>	<p>1.1, 1.2, 3.1, 8.1, 8.2</p>	<p>CPSAA5, STEM1, STEM2</p>

– Uso del teorema de Bolzano para acotar las soluciones de una ecuación.	68. Comprueba que puedan utilizarse los teoremas de Bolzano o de Darboux. 69. Utiliza los teoremas de Bolzano y de Darboux.	3.1	STEM1
– Conocimiento del resultado del teorema de los valores intermedios de Darboux.	68. Comprueba que puedan utilizarse los teoremas de Bolzano o de Darboux. 69. Utiliza los teoremas de Bolzano y de Darboux.	3.1	STEM1
– Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.	70. Aplica la regla de L'Hôpital para el cálculo de límites. 71. Evalúa una función. 72. Plantea conjeturas matemáticas. 28. Interpreta información en tablas para resolver problemas. 73. Utiliza programas informáticos para ajustar datos a una función. 74. Conecta los conceptos de límite y derivada. 75. Relaciona el concepto de derivada con otros conceptos.	1.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD3, CD5
– Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Derivación logarítmica.	76. Calcula la derivada analítica de una función. 77. Calcula la derivada de una función en un punto. 71. Evalúa una función. 78. Utiliza la derivada para resolver problemas multidisciplinares.	1.2, 6.1	STEM1, CD3
– 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.	57. Analiza una función que depende de un parámetro. 79. Estudia la derivabilidad de una función definida a trozos.	1.1	CPSAA5
– 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.	57. Analiza una función que depende de un parámetro. 80. Emplea el concepto de recta normal a una función en la resolución de problemas.	1.1, 1.2, 5.1, 8.2	CPSAA5, STEM1, CCL2

	<p>81. Emplea el concepto de recta tangente a una función en la resolución de problemas.</p> <p>10. Entiende la jerga matemática.</p> <p>44. Halla la expresión analítica de una función a partir de información sobre sus derivadas.</p> <p>82. Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas matemáticos.</p>		
<p>– Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.</p>	<p>83. Aplica propiedades de derivadas para evaluar funciones.</p> <p>44. Halla la expresión analítica de una función a partir de información sobre sus derivadas.</p> <p>84. Halla una función a partir de la expresión analítica de sus derivadas.</p>	1.1, 1.2	STEM1
<p>– Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.</p>	<p>85. Analiza el crecimiento y decrecimiento de una función con razonamientos heurísticos.</p> <p>86. Establece que el extremo de una función coincide con el vértice de una parábola y lo encuentra.</p> <p>60. Analiza una función a partir de su representación gráfica.</p> <p>87. Analiza el crecimiento y decrecimiento de una función a partir de su expresión analítica.</p> <p>88. Encuentra los extremos de una función a partir de su expresión analítica.</p> <p>89. Encuentra los extremos de una función y sus intervalos de crecimiento y decrecimiento a partir de su expresión analítica.</p> <p>90. Estudia la concavidad de una función.</p> <p>91. Analiza la derivada de una función.</p> <p>92. Comprueba si una función alcanza un determinado valor.</p>	1.1, 3.1, 5.2, 8.2	STEM1, STEM2, STEM3

	93. Distingue máximos o mínimos absolutos de relativos. 94. Determina los puntos de corte de una función con los ejes de coordenadas o con otra función.		
– La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.	71. Evalúa una función. 95. Resuelve problemas de optimización.	1.2, 5.2	CD3, STEM3
– Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.	96. Comprueba que puedan utilizarse los teoremas del valor medio, de Rolle o de Cauchy. 97. Utiliza los teoremas del valor medio, de Rolle y de Cauchy.	3.1	STEM2

C. Geometría en el plano y el espacio

Saberes básicos	Indicadores de desempeño	Criterios de evaluación (competencias específicas)	Descriptor del perfil de salida (competencias clave)
1. Formas geométricas de dos dimensiones			
– Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.	5. Calcula el módulo de un vector.	1.2	STEM1
– Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional.	4. Halla parámetros para que uno o más vectores cumplan determinadas condiciones. 98. Utiliza el producto mixto para resolver problemas de geometría. 27. Selecciona la estrategia más adecuada para resolver un problema. 99. Calcula el volumen de un cubo a partir de la ecuación de las rectas sobre las que se hallan sus aristas. 100. Calcula la distancia entre un punto y un plano.	1.1, 1.2, 5.1	STEM1

<p>– Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.</p>	<p>4. Halla parámetros para que uno o más vectores cumplan determinadas condiciones.</p> <p>101. Calcula el ángulo que forman dos vectores de los que se conocen sus coordenadas.</p> <p>102. Calcula el área de un rectángulo del que se conoce la longitud de sus costados.</p> <p>103. Calcula el volumen de un paralelepípedo del que se conoce la longitud de sus costados.</p> <p>104. Calcula la proyección ortogonal de un vector sobre otro.</p> <p>105. Utiliza el producto vectorial de vectores para resolver problemas de geometría.</p> <p>106. Se percata de que un conjunto de vectores son paralelos, perpendiculares o coincidentes.</p> <p>107. Resuelve problemas de geometría complejos.</p> <p>27. Selecciona la estrategia más adecuada para resolver un problema.</p> <p>35. Calcula la distancia entre dos puntos.</p> <p>108. Calcula la distancia entre un punto y una recta.</p> <p>109. Encuentra el punto perteneciente a una recta que cumpla determinadas condiciones.</p> <p>110. Encuentra puntos pertenecientes a un plano, vectores directores del plano o vectores normales al plano.</p> <p>111. Encuentra puntos pertenecientes a una recta o vectores directores.</p> <p>112. Halla los parámetros para que uno o más puntos cumplan determinadas condiciones.</p> <p>113. Comprueba que un conjunto de puntos estén alineados.</p>	<p>1.1, 1.2, 3.1, 5.1</p>	<p>STEM1</p>
<p>– Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el</p>	<p>114. Encuentra el punto de corte entre dos rectas.</p>	<p>1.2</p>	<p>STEM1</p>

paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional.	<p>115. Encuentra la ecuación de un plano que cumpla determinadas condiciones.</p> <p>116. Encuentra la ecuación de una recta que cumpla determinadas condiciones.</p> <p>117. Halla los parámetros para que una o más rectas cumplan determinadas condiciones.</p>		
– 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.	<p>107. Resuelve problemas de geometría complejos.</p> <p>118. Calcula el ángulo que forman dos planos.</p> <p>119. Calcula el ángulo que forman dos rectas.</p> <p>36. Calcula el ángulo que forman un plano y una recta.</p> <p>120. Calcula la distancia entre dos rectas.</p> <p>100. Calcula la distancia entre un punto y un plano.</p> <p>121. Calcula la distancia entre una recta y un plano.</p>	1.1, 1.2	STEM1

2. Localización y sistemas de representación

– Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	122. Utiliza Geogebra para trabajar en el espacio.	3.2	CD3
– Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	123. Cambia la representación de las ecuaciones de una recta.	7.2	CE3
– Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional.	<p>116. Encuentra la ecuación de una recta que cumpla determinadas condiciones.</p> <p>115. Encuentra la ecuación de un plano que cumpla determinadas condiciones.</p> <p>111. Encuentra puntos pertenecientes a una recta o vectores directores.</p> <p>123. Cambia la representación de las ecuaciones de una recta.</p>	1.2, 7.2	STEM1, CE3

– 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.	115. Encuentra la ecuación de un plano que cumpla determinadas condiciones. 124. Cambia la representación de las ecuaciones de un plano.	1.2, 7.2	STEM1, CE3
– Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.	107. Resuelve problemas de geometría complejos. 116. Encuentra la ecuación de una recta que cumpla determinadas condiciones.	1.1, 1.2	STEM1
– Lugares geométricos: plano mediador y planos bisectores.	109. Encuentra el punto perteneciente a una recta que cumpla determinadas condiciones.	1.2	STEM1

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

– Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.	125. Ajusta una función a la forma de un objeto real. 122. Utiliza Geogebra para trabajar en el espacio.	3.2, 4.1	CD2, CD3
– Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	126. Observa conceptos matemáticos en fotografías o ilustraciones cotidianas.	8.2	CCEC3.2
– Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	18. Utiliza propiedades del producto escalar de vectores para demostrar proposiciones matemáticas. 127. Verifica conjeturas matemáticas.	3.1	STEM1
– Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio.	116. Encuentra la ecuación de una recta que cumpla determinadas condiciones. 110. Encuentra puntos pertenecientes a un plano, vectores directores del plano o vectores normales al plano. 128. Estudia la posición relativa de varias rectas. 129. Estudia la posición relativa de varios planos. 130. Estudia la posición relativa entre rectas y planos. 117. Halla los parámetros para que una o más rectas cumplan determinadas condiciones.	1.2, 3.1	STEM1

	<p>113. Comprueba que un conjunto de puntos estén alineados.</p> <p>132. Comprueba que un conjunto de puntos sean coplanarios.</p>		
<p>– 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.</p>	<p>107. Resuelve problemas de geometría complejos.</p> <p>133. Calcula la proyección de un punto sobre un plano.</p> <p>134. Calcula la proyección de un punto sobre una recta.</p> <p>135. Calcula la recta simétrica a otra respecto a un plano.</p> <p>116. Encuentra la ecuación de una recta que cumpla determinadas condiciones.</p> <p>136. Halla el punto simétrico a otro respecto a un plano.</p> <p>137. Halla el punto simétrico a otro respecto a una recta.</p>	1.1, 1.2	STEM1
<p>– Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.</p>	<p>9. Reconoce propiedades de los vectores o de las operaciones con vectores.</p> <p>138. Interpreta la información en gráficos para establecer conexiones con el mundo real.</p> <p>139. Valora la aportación de las matemáticas a diversos ámbitos de la vida cotidiana.</p> <p>140. Utiliza vectores para modelizar un objeto.</p> <p>10. Entiende la jerga matemática.</p> <p>141. Compara sus resultados con los de sus compañeros.</p>	5.1, 6.1, 6.2, 7.1, 8.2, 9.3	STEM1, STEM2, STEM3, CCEC1, CCL2, CE2

D. Álgebra

Saberes básicos	Indicadores de desempeño	Criterios de evaluación (competencias específicas)	Descriptor del perfil de salida (competencias clave)
-----------------	--------------------------	--	--

1. Patrones			
– Generalización de patrones en situaciones diversas.	11. Calcula potencias de matrices.	3.1	STEM1
2. Modelo matemático			
– Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	142. Reflexiona sobre qué información puede ser necesaria para crear un modelo matemático.	4.1	CD5
– Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.	<p>82. Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas matemáticos.</p> <p>143. Infiere datos del problema a partir de información del enunciado.</p> <p>144. Plantea sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas matemáticos.</p> <p>8. Halla procedimientos equivalentes para la resolución de problemas o cuestiones matemáticas.</p> <p>145. Analiza la existencia y/o unicidad de soluciones para un sistema de ecuaciones.</p> <p>146. Interpreta la información en gráficos para verificar la validez de una proposición.</p> <p>147. Razona sobre la naturaleza de las soluciones de un sistema de ecuaciones a partir del contexto extramatemático.</p> <p>148. Interpreta el significado extramatemático de las soluciones de un sistema de ecuaciones.</p> <p>149. Transforma la información presentada en tablas en sistemas de ecuaciones.</p>	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1, 6.1, 7.2	STEM1, STEM2, STEM3, CCL2
– Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	<p>27. Selecciona la estrategia más adecuada para resolver un problema.</p> <p>150. Comprueba la validez de una solución gráficamente.</p>	1.1, 2.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2	STEM1, STEM2, CE3, CD2, CD5

	<p>151. Idea procedimientos para resolver problemas mediante operaciones matriciales.</p> <p>28. Interpreta información en tablas para resolver problemas.</p> <p>152. Utiliza la matriz de rotación en un problema.</p> <p>3. Reflexiona sobre el sentido de las operaciones matriciales.</p> <p>153. Dibuja el grafo asociado a una matriz.</p> <p>154. Transforma la información presentada en forma de tablas o gráficos a matrices con las que poder operar.</p>		
– Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.	<p>28. Interpreta información en tablas para resolver problemas.</p> <p>3. Reflexiona sobre el sentido de las operaciones matriciales.</p> <p>154. Transforma información presentada en forma de tablas o gráficos a matrices con las que poder operar.</p> <p>56. Emite juicios críticos basándose en resultados matemáticos.</p>	4.1, 6.1, 7.2, 9.1	STEM2, CD2, CC3
3. Igualdad y desigualdad			
– 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.	<p>156. Resuelve complejos problemas matemáticos para los que hay que plantear sistemas de ecuaciones.</p> <p>157. Identifica sistemas de ecuaciones equivalentes.</p> <p>19. Halla vectores que cumplan determinadas condiciones.</p>	1.1, 3.1, 5.2	STEM1
– Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.	158. Resuelve sistemas de ecuaciones.	1.2	STEM1

<p>– Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.</p>	<p>82. Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas matemáticos.</p> <p>158. Resuelve sistemas de ecuaciones.</p> <p>27. Selecciona la estrategia más adecuada para resolver un problema.</p> <p>159. Discute las posibles soluciones que puede tomar un sistema de ecuaciones en función de uno o más parámetros.</p> <p>1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones.</p> <p>160. Comprueba la consistencia de las soluciones de un problema hallándolas por más de un procedimiento.</p> <p>161. Analiza la existencia y/o unicidad de las soluciones para un sistema de ecuaciones.</p> <p>156. Resuelve complejos problemas matemáticos para los que hay que plantear sistemas de ecuaciones.</p>	<p>1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 5.2</p>	<p>STEM1, STEM2, CPSAA4</p>
<p>– Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.</p>	<p>162. Resuelve ecuaciones matriciales.</p> <p>159. Discute las posibles soluciones que puede tomar un sistema de ecuaciones en función de uno o más parámetros.</p> <p>1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones.</p> <p>82. Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas matemáticos.</p>	<p>1.1, 1.2</p>	<p>STEM1</p>
<p>4. Elementos de álgebra lineal</p>			
<p>– Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio.</p>	<p>4. Halla parámetros para que uno o más vectores cumplan determinadas condiciones.</p> <p>19. Halla vectores que cumplan determinadas condiciones.</p> <p>163. Estudia la independencia lineal de un conjunto de vectores.</p>	<p>1.1, 1.2, 3.1</p>	<p>STEM1</p>

	164. Razona si un conjunto de vectores son linealmente independientes.		
– Expresión de un vector como combinación lineal de otros vectores.	165. Construye un vector como combinación lineal de otros dos. 4. Halla parámetros para que uno o más vectores cumplan determinadas condiciones. 166. Expresa un vector como combinación lineal de otros. 82. Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas matemáticos.	1.1, 1.2, 3.1, 5.1	STEM1
– Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales.	167. Calcula el rango de una matriz. 13. Discute las propiedades de una matriz en función de los valores que toma un parámetro. 1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones. 82. Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas matemáticos.	1.1, 1.2	CPSAA5, STEM1
– Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.	159. Discute las posibles soluciones que puede tomar un sistema de ecuaciones en función de uno o más parámetros. 1. Halla parámetros en matrices para que se cumplan determinadas condiciones. 145. Analiza la existencia y/o unicidad de soluciones para un sistema de ecuaciones.	1.2	STEM1, STEM2
5. Relaciones y funciones			
– Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.	168. Representa gráficamente una función a partir de su expresión algebraica.	7.1	CCEC4.1
– Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.	169. Identifica que la incógnita de un problema se corresponde a la variable de una función y la despeja correctamente. 33. Compara dos o más magnitudes.	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1	STEM1, STEM2, CPSAA4, CD3,

	<p>64. Determina el dominio de una función.</p> <p>71. Evalúa una función.</p> <p>85. Analiza el crecimiento y decrecimiento de una función con razonamientos heurísticos.</p> <p>170. Interpreta el significado extramatemático de los parámetros de un modelo.</p> <p>171. Modeliza una situación mediante su representación funcional.</p> <p>172. Despeja la incógnita de una ecuación.</p> <p>173. Valora si un gráfico se ajusta al concepto de función.</p> <p>174. Determina los puntos de corte de una función con los ejes de coordenadas o con otras funciones.</p> <p>175. Razona la validez de una afirmación a partir de la solución de un problema.</p> <p>176. Identifica simetrías en funciones.</p> <p>177. Representa gráficamente una función a partir de la relación que guarda con otra.</p> <p>56. Emite juicios críticos basándose en resultados matemáticos.</p>		CCL1, CCEC4.1, CC3
<p>– 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).</p>	<p>178. Interpreta el significado extramatemático de gráficos.</p> <p>168. Representa gráficamente una función a partir de su expresión algebraica.</p> <p>179. Identifica las variables de un gráfico.</p> <p>174. Determina los puntos de corte de una función con los ejes de coordenadas o con otras funciones.</p> <p>180. Encuentra los extremos de una función a partir de su representación gráfica.</p> <p>138. Interpreta la información en gráficos para establecer conexiones con el mundo real.</p>	1.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.2	STEM1, STEM2, STEM4, CCEC4.1, CCEC4.2, CD2, CCL2

	<p>181. Escribe la expresión algebraica de una función a partir de su representación gráfica.</p> <p>182. Identifica conceptos extramatemáticos en un gráfico.</p> <p>138. Interpreta la información en gráficos para establecer conexiones con el mundo real.</p> <p>183. Identifica un tipo de función a partir de su expresión analítica o de su representación gráfica.</p>		
6. Pensamiento computacional			
<p>– 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.</p>	<p>184. Aprende a calcular límites con herramientas informáticas.</p> <p>185. Aprende a calcular rectas tangentes y derivadas con Geogebra.</p> <p>186. Representa gráficamente funciones definidas a trozos con Geogebra.</p> <p>187. Aprende a calcular integrales definidas con la calculadora.</p> <p>188. Aprende a realizar operaciones con matrices con herramientas informáticas.</p> <p>189. Aprende a resolver sistemas de ecuaciones con herramientas informáticas.</p> <p>190. Aprende a utilizar la calculadora para calcular variaciones, permutaciones y combinaciones.</p> <p>191. Aprende a usar la calculadora para calcular probabilidades de variables que siguen una distribución binomial.</p>	3.2	CD3
<p>– Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>192. Reflexiona sobre el sentido de las operaciones matriciales.</p>	6.1	STEM2

E. Estadística

Saberes básicos	Indicadores de desempeño	Criterios de evaluación (competencias específicas)	Descriptor del perfil de salida (competencias clave)
1. Incertidumbre			
<p>– Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.</p>	<p>193. Resuelve problemas sencillos de probabilidad.</p> <p>194. Comprueba que dos sucesos sean independientes.</p> <p>195. Demuestra proposiciones matemáticas haciendo uso de la combinatoria.</p> <p>196. Interpreta correctamente la información en tablas de contingencia para resolver problemas de probabilidad.</p> <p>56. Emite juicios críticos basándose en resultados matemáticos.</p> <p>72. Plantea conjeturas matemáticas.</p> <p>197. Analiza las discrepancias entre sus hipótesis y sus resultados.</p>	1.2, 3.1, 8.2, 9.1, 9.2	STEM1, STEM2, STEM3, CCL2, CC3, CPSAA1.1
<p>– 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.</p>	<p>198. Utiliza el teorema de Bayes para resolver problemas de probabilidad.</p> <p>199. Utiliza la probabilidad total para resolver problemas de probabilidad.</p>	1.2	STEM1
<p>– Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.</p>	<p>200. Hace uso de las propiedades elementales de la probabilidad para calcular la probabilidad de un suceso.</p> <p>194. Comprueba que dos sucesos sean independientes.</p> <p>201. Resuelve problemas sencillos de probabilidad.</p> <p>202. Aplica el teorema de Bayes en problemas donde las variables son descritas por distribuciones normales.</p>	1.2, 3.1, 5.1, 9.1	STEM1, STEM2, CC3

	56. Emite juicios críticos basándose en resultados matemáticos.		
– 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.	203. Calcula cuántos sucesos se dan a partir de una probabilidad. 193. Resuelve problemas sencillos de probabilidad. 198. Utiliza el teorema de Bayes para resolver problemas de probabilidad. 204. Propone algoritmos para la resolución de problemas. 205. Crea una tabla de contingencia. 206. Utiliza diagramas de árbol para resolver problemas de probabilidad. 207. Encuentra datos en un texto. 56. Emite juicios críticos basándose en resultados matemáticos.	1.2, 4.1, 7.2, 8.2, 9.1	STEM1, STEM2, CD5, CE3, CCL3, CC3

2. Distribuciones de probabilidad

– Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.	208. Obtiene parámetros (media, varianza, desviación típica...) de una variable aleatoria para resolver un problema. 209. Calcula probabilidades a partir de una densidad de probabilidad continua. 71. Evalúa una función. 210. Normaliza una densidad de probabilidad. 201. Resuelve problemas sencillos de probabilidad. 211. Establece relaciones entre el cálculo, la geometría y la probabilidad. 212. Representa en tablas las funciones de probabilidad y de distribución de una variable discreta.	1.2, 5.1, 7.2, 8.1	STEM1, STEM2, CD3, CE3
--	---	--------------------	------------------------

	213. Escribe las funciones de probabilidad y/o de distribución de una variable discreta.		
– Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.	214. Utiliza la distribución binomial para resolver problemas de probabilidad. 215. Comprueba numéricamente que la solución gráfica que se ofrece para un problema sea correcta. 216. Valora la aportación de las matemáticas a diversos ámbitos de la vida cotidiana. 217. Identifica que un experimento aleatorio puede describirse por una distribución binomial.	1.2, 2.1, 6.2, 8.2	STEM1, STEM2, CD3, CCEC1
– Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos.	218. Reconoce los parámetros (media, varianza...) de una distribución binomial. 214. Utiliza la distribución binomial para resolver problemas de probabilidad. 219. Verifica proposiciones matemáticas haciendo uso del cálculo de probabilidades. 220. Halla la expresión analítica de la probabilidad de un suceso que sigue una distribución binomial. 217. Identifica que un experimento aleatorio puede describirse por una distribución binomial.	1.2, 3.1, 8.2	STEM1, STEM2
– Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar.	221. Calcula probabilidades de una variable que sigue una distribución normal. 222. Halla los parámetros (media, varianza...) de una distribución normal. 223. Identifica conceptos matemáticos en gráficos.	1.1, 1.2, 5.1	STEM1, STEM2, CD3
– Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates.	224. Aproxima una distribución binomial a una normal para resolver problemas complejos. 33. Compara dos o más magnitudes. 225. Reflexiona sobre los errores que se cometen en la aproximación de la distribución binomial a una normal.	1.1, 1.2, 2.2	STEM1, STEM2

– Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.	226. Resuelve problemas de probabilidad donde aparecen variables que siguen una distribución normal.	5.2	CD3
---	--	-----	-----

F. Actitudes y aprendizaje

Saberes básicos	Indicadores de desempeño	Criterios de evaluación (competencias específicas)	Descriptor del perfil de salida (competencias clave)
1. Actitudes			
– Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	227. Compara sus resultados con los de sus compañeros.	9.3	CPSAA3.2
2. Toma de decisiones			
– Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.	228. Valora si un gráfico presenta información suficiente para resolver un problema. 229. Utiliza las matemáticas para resolver problemas o dilemas con connotaciones éticas o morales.	2.2, 9.1	CPSAA4, CC3
3. Inclusión, respeto y diversidad			
– Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	230. Reflexiona sobre asuntos ajenos a las matemáticas. 231. Debate en clase con sus compañeros. 232. Investiga sobre asuntos de actualidad por parejas. 233. Plantea problemas para que los resuelvan sus compañeros en clase. 234. Investiga sobre temas científicos por parejas. 235. Argumenta sobre asuntos sociales tangencialmente relacionados con las matemáticas.	6.2, 9.3	CC2, CC4, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA4.1, CE2

– Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	230. Reflexiona sobre asuntos ajenos a las matemáticas.	6.2	CC4
--	---	-----	-----

4.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

PRIMER TRIMESTRE		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UNIDAD 1 (10 sesiones)	LÍMITES Y CONTINUIDAD	<p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales. • Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión. • Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales. • Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones. <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>F. Sentido socioafectivo</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y las matemáticas a lo largo de la Historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

UNIDAD 2 (10 sesiones)	DERIVADAS	<p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hopital • Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle. • La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. • Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales. • Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión. • Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales. • Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones. <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>F. Sentido socioafectivo</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y las matemáticas a lo largo de la Historia en el avance de la ciencia y la tecnología. 	<p>1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 8.1, 9.3</p>
---	------------------	---	--

UNIDAD 3 (9 sesiones)	REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	<p>B. Sentido de la medida.</p> <p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalización de patrones en situaciones diversas. <p>2. Modelos matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales. • Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión. • Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales. • Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones. <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 8.2, 9.3</p>
--	------------------------------------	---	--

UNIDAD 4 (12 sesiones)	INTEGRALES	<p>B. Sentido de la medida</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. • Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. • Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples. • Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalización de patrones en situaciones diversas. <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales. • Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión. • Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales. • Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones. <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>F. Sentido socioafectivo</p> <p>3. Inclusión, respecto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y las matemáticas a lo largo de la Historia en el avance de la ciencia y la tecnología. 	<p>1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 8.1, 9.1, 9.3</p>
----------------------------------	-------------------	---	--

SEGUNDO TRIMESTRE		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UNIDAD 5 (10 sesiones)	MÁTRICES Y DETERMINANTES	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. • Inversa de una matriz. • Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades. • Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. <p>2. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalización de patrones en situaciones diversas. <p>2. Modelos matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. <p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales. <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y los determinantes.

UNIDAD 6 (10 sesiones)	SISTEMAS DE ECUACIONES	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. • Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. <p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius). • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss). <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Análisis algorítmico de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. 	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.2, 6.1, 7.2, 9.3
---------------------------	------------------------	---	--

<p>UNIDAD 7 (8 sesiones)</p>	<p>VECTORES EN EL ESPACIO</p>	<p>A. Sentido numérico.</p> <p>1. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. • Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades. • Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. <p>2. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades. <p>B. Sentido de la medida</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas. • Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. <p>C. Sentido espacial</p> <p>1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. <p>2. Localización y sistemas de representación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. • Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales. • Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores. 	<p>1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 8.2, 9.3</p>
----------------------------------	-------------------------------	--	---

	<p>D. Sentido algebraico.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss). <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.	
--	---	--

TERCER TRIMESTRE		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
UNIDAD 8 (13 sesiones)	GEOMETRÍA EN EL ESPACIO	<p>B. Sentido de la medida</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas. • Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. <p>C. Sentido espacial.</p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. • Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas. • Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. • Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. • Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss). <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

<p style="text-align: center;">UNIDAD 9 (14 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">PROBABILIDAD</p>	<p>B. Sentido de la medida.</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista. <p>E. Sentido estocástico</p> <p>1. Incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. 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. <p>F. Sentido socioafectivo</p> <p>2. Toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. <p>3. Inclusión, respecto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de los matemáticos y las matemáticas a lo largo de la Historia en el avance de la ciencia y la tecnología. 	<p>1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 6.2, 7.2, 8.2, 9.1, 9.3</p>
<p style="text-align: center;">UNIDAD 10 (12 sesiones)</p>	<p style="text-align: center;">DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD</p>	<p>B. Sentido de la medida</p> <p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. <p>D. Sentido algebraico.</p> <p>1. Patrones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Generalización de patrones en situaciones diversas. <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>E. Sentido estocástico</p> <p>2. Distribuciones de probabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales. 	<p>1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1, 5.2, 6.2, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3</p>

TRANSVERSAL (A LO LARGO DE TODO EL CURSO)	
<p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. • Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. 	<p>2.2 3.2 y 4.1 3.1 y 4.1</p>
<p>F. Sentido socioafectivo.</p>	
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. 	<p>9.1</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 	<p>9.1 y 9.3</p>
<p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. 	<p>4.1 y 9.2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 	<p>9.3</p>
<p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. 	<p>8.1, 9.2 y 9.3</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>6.2</p>

3.5 MATEMÁTICAS CCSS. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

Las Ciencias Sociales agrupan aquellas disciplinas que estudian aspectos relacionados con la sociedad y el comportamiento humano. Las matemáticas, que son inherentes a la actividad humana, están relacionadas y presentes en el mundo que nos rodea, con sus diversas manifestaciones, que incluyen las culturales y artísticas, y nos permiten estudiar la actividad humana.

En el mundo actual, las matemáticas tienen un papel relevante, por su carácter instrumental básico para adquirir conocimientos de otras disciplinas y para poder resolver problemas asociados a otras materias.

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales tienen un papel crucial a la hora de analizar los problemas sociales a través del razonamiento y la argumentación, de la representación y el uso de modelos que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento social y humano. Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Las matemáticas favorecen el desarrollo del espíritu crítico, relacionado con saber escuchar, argumentar, razonar, demostrar, interpretar y llegar a conclusiones tanto sobre problemas sociales como de comportamiento. El espíritu crítico se fomenta y desarrolla trabajando en grupo y de manera individual, en base a las aportaciones o datos de otras personas.

Las Ciencias Sociales se han consolidado gracias a la contribución de innumerables mujeres a lo largo de la historia. En las matemáticas, algunas de estas mujeres han sido esenciales a la hora de solventar dificultades que no permitían el avance de la ciencia. Mostrar esta implicación conjunta de hombres y mujeres ayuda a la eliminación de estereotipos de género.

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. Saber matemáticas implica mucho más que saber resolver problemas o tareas, supone también saber expresarse correctamente de manera oral, escrita y sobre todo con notaciones rigurosas y precisas.

Para el estudio de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, además, es necesario trabajar con un gran volumen de datos, por lo que el uso de la tecnología será imprescindible.

Para comprender el ámbito social y el comportamiento humano, cobra especial importancia la selección adecuada de las fuentes para garantizar su fiabilidad, obtener datos, que se tabulen, se analicen y se interpreten, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Para resolver los problemas propios de las ciencias sociales es necesario desarrollar la creatividad y la flexibilidad en el razonamiento. Esto nos permitirá afrontar investigaciones de diversos campos, tanto psicológicos, económicos, como de salud; estudios que nos van a permitir llegar a resultados para evolucionar hacia una sociedad futura tanto en conocimientos y comodidades como en avances relacionados con el bienestar.

La materia contribuye a enfrentarse con el problema del cambio climático y la sostenibilidad aportando soluciones y alternativas, estudiando el riesgo al que nos enfrentamos si permanecemos inactivos y valorando las distintas opciones a la hora de abordar estos problemas.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas propios de las Ciencias Sociales.

COMPETENCIA DIGITAL

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas propios de las Ciencias Sociales, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de esta, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición del aprendizaje de las matemáticas.

COMPETENCIA CIUDADANA

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de

decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

3.6 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a **CINCO BLOQUES COMPETENCIALES**, según su naturaleza: *resolución de problemas* (competencias específicas 1 y 2), *razonamiento y prueba* (competencias específicas 3 y 4), *conexiones* (competencias específicas 5 y 6), *comunicación y representación* (competencias específicas 7 y 8) y *desarrollo socioafectivo* (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación. El desarrollo de la competencia social y afectiva en bachillerato contribuye a que al finalizar la etapa el alumnado esté preparado para ejercer una ciudadanía responsable como personas plenamente desarrolladas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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 conocimientos cognitivos sólidos que permita 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: CCL2, 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 discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia implica 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 hipótesis 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 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 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 utilizarla 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 contexto diferente y, al conectar las ideas matemáticas, puede 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 contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia requiere 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 el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que éstas 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 permite el establecimiento de conexiones 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 eco sociales, 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, 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: CCL1, 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 supone 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, CD2, CD3, CCEC3.2.

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

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, a su vinculación exclusiva con asignaturas de carácter científico 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, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

3.7 MATEMÁTICAS CCSS I

3.7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

Competencia específica 2.

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3.

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)

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 y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

Competencia específica 5.

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).

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 planteen. (CC4, CE2, CCEC1)

Competencia específica 7.

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3,

CCEC4.1, CCEC4.2)

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)

Competencia específica 8.

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3,

CCEC3.2)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)

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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)

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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

3.7.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en **6 BLOQUES** por continuidad con etapas anteriores, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

Bloque 1: *El sentido numérico* se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

Bloque 2: *El sentido de la medida* aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

Bloque 3: *El sentido espacial* se caracteriza por la habilidad para comprender y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, clasificarlas y razonar con ellas.

Bloque 4: *El sentido algebraico* conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

Bloque 5: *El sentido estocástico* aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

Bloque 6: *El sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

A. SENTIDO NUMÉRICO.

1. Conteo.

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

2. Cantidad.

- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

3. Sentido de las operaciones.

- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

4. Educación financiera.

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA.

1. Medición

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
- Cálculo de derivadas elementales.

C. SENTIDO ALGEBRAICO

1. Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático

- Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

3. Igualdad y desigualdad

- Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

4. Relaciones y funciones

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
- Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

5. Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Organización y análisis de datos

- Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
- Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.
- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- 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.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Distribuciones de probabilidad

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.
- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

4. Inferencia

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

SENTIDO NUMÉRICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
1. CONTEO			
Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).	<p>1. Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>2. Valora la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>4. Describe el procedimiento realizado en la resolución de problemas.</p>	1.1, 1.2, 2.1	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3

	5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando.		
2. CANTIDAD			
Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>4. Describe el procedimiento realizado en la resolución de problemas.</p> <p>5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando.</p>	1.2, 2.1	CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3
3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES			
Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>4. Describe el procedimiento realizado en la resolución de problemas.</p> <p>5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando.</p>	1.2, 2.1	CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3

4. EDUCACIÓN FINANCIERA			
Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.	<p>1. Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>2. Valora la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p> <p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	1.1, 6.1	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3

SENTIDO DE LA MEDIDA

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
-----------------	-------------	--	--

1. MEDICIÓN			
La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	<p>1. Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>2. Valora la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	1.1, 5.1	CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3, CCEC1
2. CAMBIO			
Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1	CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2
Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	7.1	CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2
Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.	16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	6.2, 7.1	CCL1, STEM3, CC4, CE2, CE3,

	<p>17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>		CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2
Cálculo de derivadas elementales.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	1.2, 5.1	CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC1

SENTIDO ALGEBRAICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
-----------------	-------------	--	--

1. PATRONES			
Generalización de patrones en situaciones sencillas.	<p>7. Adquiere nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>9. Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>10. Utiliza el pensamiento computacional en la interpretación y resolución de problemas, modificando y creando algoritmos.</p>	3.1, 3.2, 4.1	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3
2. MODELO MATEMÁTICO			
Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	<p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p>	5.2, 6.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC1

	15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.		
Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.	<p>1. Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>2. Valora la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos.</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	1.1, 5.2	CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3
3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD			
Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.	<p>3. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>4. Describe el procedimiento utilizado en la resolución de problemas.</p> <p>5. Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, razonando y argumentando.</p>	1.2, 2.1	CCL2, STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3

<p>Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.</p>	<p>1. Maneja 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.</p> <p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>12. Resuelve problemas en contextos matemáticos.</p> <p>13. Establece y aplica conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>1.1, 5.1, 5.2</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3, CCEC1</p>
<hr/>			
<p>4. RELACIONES Y FUNCIONES</p>			
<p>Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.</p>	<p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p>	<p>7.1, 7.2</p>	<p>CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2</p>

Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.	<p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	5.1, 7.1	CCL1, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2
Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.	<p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	5.1, 7.1	CCL1, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2
Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.	<p>11. Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	5.1, 7.1	CCL1, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2
Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	<p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p>	7.2, 8.1, 8.2	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3.2

	<p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos.</p> <p>24. Comunica la información con precisión y rigor.</p>		
5. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL			
<p>Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.</p>	<p>6. Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>9. Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>10. Utiliza el pensamiento computacional en la interpretación y resolución de problemas, modificando y creando algoritmos.</p>	2.2, 3.2, 4.1	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3

<p>Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>	<p>6. Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>7. Adquiere nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>9. Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>10. Utiliza el pensamiento computacional en la interpretación y resolución de problemas, modificando y creando algoritmos.</p>	<p>2.2, 3.1, 4.1</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3</p>
---	--	----------------------	--

SENTIDO ESTOCÁSTICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA (COMPETENCIAS CLAVE)
<p>1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS</p>			

<p>Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.</p>	<p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	<p>7.2, 8.1</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3.2</p>
<p>Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.</p>	<p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	<p>7.2, 8.1</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3.2</p>
<p>Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.</p>	<p>19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación.</p> <p>20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p>	<p>7.2, 8.1</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3.2</p>

	22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.		
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.	19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación. 20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información. 21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas. 22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.	7.2, 8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3.2
Coefficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.	19. Selecciona y utiliza diversas formas de representación. 20. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información. 21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas. 22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.	7.2, 8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3.2
Calculadora, hoja de cálculo o <i>software</i> específico en el análisis de datos estadísticos.	1. Maneja 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.	1.1, 3.2, 7.1	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3,

	<p>2. Evalúa la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.</p> <p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>18. Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>		CCEC4.1, CCEC4.2
2. INCERTIDUMBRE			
Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	<p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p> <p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos.</p> <p>24. Comunica la información con precisión y rigor.</p>	6.1, 8.2	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3
Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	<p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p>	6.1, 8.2	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3

	<p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos.</p> <p>24. Comunica la información con precisión y rigor.</p>		
3. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD			
<p>Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.</p>	<p>14. Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos.</p> <p>15. Establece y aplica conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos.</p> <p>24. Comunica la información con precisión y rigor.</p>	6.1, 8.2	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3
<p>Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.</p>	<p>1. Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>2. Valora la eficiencia de las diferentes estrategias y herramientas en la modelización y resolución de</p>	1.1, 6.2, 8.2	CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3

	<p>problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.</p> <p>23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos.</p> <p>24. Comunica la información con precisión y rigor.</p>		
Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.	<p>16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.</p> <p>23. Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos.</p> <p>24. Comunica la información con precisión y rigor.</p>	6.2, 8.2	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3
4. INFERENCIA			

Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.	<p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	3.2, 8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CCEC3.2
Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.	<p>8. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>21. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas.</p> <p>22. Emplea el soporte, la terminología y el rigor apropiados al comunicar las ideas matemáticas.</p>	3.2, 8.1	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CCEC3.2

SENTIDO SOCIOAFECTIVO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
-----------------	-------------	--	-----------------------------------

			(COMPETENCIAS CLAVE)
1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES			
Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	25. Afronta las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones. 26. Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	9.1	STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2
Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	25. Afronta las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones. 26. Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	9.1	STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2
2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES			
Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	9. Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales. 10. Utiliza el pensamiento computacional en la interpretación y resolución de problemas, modificando y creando algoritmos.	4.1, 9.2	STEM1, STEM2, STEM5, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2

	27. Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.		
Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	27. Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	9.2	STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD			
Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	<p>16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.</p> <p>28. Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos.</p> <p>29. Respeta las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	6.2, 9.3	CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CC4, CE2, CCEC1

<p>Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.</p>	<p>16. Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.</p> <p>17. Reflexiona sobre la contribución de las matemáticas en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.</p> <p>28. Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos.</p> <p>29. Respeta las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>6.2, 9.3</p>	<p>CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CC4, CE2, CCEC1</p>
--	--	-----------------	--

3.7.3 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

PRIMER TRIMESTRE		
UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
NÚMEROS REALES 8 sesiones	A. SENTIDO NUMÉRICO. 2. CANTIDAD Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	1.2, 2.1
POTENCIAS, RADICALES Y LOGARITMOS 10 sesiones	A. SENTIDO NUMÉRICO. 3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	1.2, 2.1
MATEMÁTICA COMERCIAL 10 sesiones	A. SENTIDO NUMÉRICO. 4. EDUCACIÓN FINANCIERA Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.	1.1, 6.1
SUCESIONES 10 sesiones	C. SENTIDO ALGEBRAICO. 1. PATRONES Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. 5. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	1.2, 2.1 2.2, 3.1, 4.1

SEGUNDO TRIMESTRE		
UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ECUACIONES 10 sesiones	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO.</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.</p> <p>3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.</p>	<p>1.1, 5.2</p> <p>1.2, 2.1</p>
SISTEMAS DE ECUACIONES 10 sesiones	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO.</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.</p> <p>3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.</p>	<p>1.1, 5.2</p> <p>1.1, 5.1, 5.2</p>
INECUACIONES 10 sesiones	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO.</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.</p> <p>3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.</p>	<p>1.1, 5.2</p> <p>1.2, 2.1</p>
FUNCIONES 10 sesiones	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO.</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p> <p>4. RELACIONES Y FUNCIONES Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa. Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.</p>	<p>5.2, 6.1</p> <p>5.1, 7.1</p> <p>5.1, 7.1</p> <p>5.1, 7.1</p> <p>7.2, 8.1, 8.2</p>

SEGUNDO TRIMESTRE		
UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	
LÍMITES Y CONTINUIDAD 10 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA.</p> <p>2. CAMBIO</p> <p>Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.</p> <p>Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.</p>	<p>7.1</p> <p>7.1</p>

TERCER TRIMESTRE		
UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
DERIVADAS 10 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA.</p> <p>2. CAMBIO</p> <p>Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.</p> <p>Cálculo de derivadas elementales.</p>	<p>6.2, 7.1</p> <p>1.2, 5.1</p>
APLICACIONES DE LAS DERIVADAS 10 sesiones	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA.</p> <p>2. CAMBIO</p> <p>Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.</p> <p>Cálculo de derivadas elementales.</p>	<p>6.2, 7.1</p> <p>1.2, 5.1</p>
ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL 10 sesiones	<p>D. SENTIDO ESTOCÁSTICO.</p> <p>1. ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.</p> <p>Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.</p> <p>Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas.</p> <p>Análisis de la dependencia estadística.</p> <p>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.</p>	<p>7.2, 8.1</p> <p>7.2, 8.1</p> <p>7.2, 8.1</p>

TERCER TRIMESTRE		
UNIDAD SESIONES	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.</p> <p>Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.</p>	<p>7.2, 8.1</p> <p>7.2, 8.1</p> <p>1.1, 3.2, 7.1</p>
PROBABILIDAD 10 sesiones	<p>A. SENTIDO NUMÉRICO.</p> <p>1. CONTEO</p> <p>Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).</p>	<p>1.1, 1.2, 2.1</p>
	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA.</p> <p>1. MEDICIÓN</p> <p>La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.</p>	<p>1.1, 5.1</p>
	<p>D. SENTIDO ESTOCÁSTICO.</p> <p>2. INCERTIDUMBRE</p> <p>Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</p> <p>Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.</p>	<p>6.1, 8.2</p> <p>6.1, 8.2</p>
DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD 10 sesiones	<p>D. SENTIDO ESTOCÁSTICO.</p> <p>3. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD</p> <p>Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.</p> <p>Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.</p> <p>Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.</p>	<p>6.1, 8.2</p> <p>1.1, 6.2, 8.2</p> <p>6.2, 8.2</p>

A LO LARGO DE TODO EL CURSO

E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES

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

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

2. TRABAJO EN EQUIPO Y TOMA DE DECISIONES

Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD

Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

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

3.8.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de matemáticas se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

Competencia específica 2

2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)

2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)

3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)

Competencia específica 4

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)

Competencia específica 5

5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

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. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)

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. (CC4, CE2, CCEC1)

Competencia específica 7

7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)

Competencia específica 8

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)

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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)

9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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.	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. Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.
	1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	2. Justifica el empleo de herramientas y estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales. 3. Calcula todas las posibles soluciones de un problema. 4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.
	2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.	6. Justifica la solución de un problema en función de un contexto (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	7. Formula conjeturas a partir de indicios.
	3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	8. Comprueba conjeturas mediante herramientas tecnológicas
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	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	9. Utiliza diferentes estrategias para organizar los datos de un problema y descomponerlo en partes más simples.
		10. Establece secuencias lógicas y ordenadas en la resolución de problemas.

situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.		11. Crea algoritmos para resolver problemas del ámbito de las ciencias sociales.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.
	5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	13. Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas.
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.	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.	14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias.
	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 planteen.	15. Resuelve problemas en situaciones diversas utilizando las matemáticas de forma creativa e innovadora.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	16. Analiza con capacidad crítica sobre la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y a la resolución de retos en las ciencias sociales.
	7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información	17. Desarrolla conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos con las tecnologías más adecuadas.
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.	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	18. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para estructurar razonamientos matemáticos.
		19. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.
		20. Comunica ideas matemáticas de forma organizada utilizando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
		21. Emplea el lenguaje matemático, ya sea de forma individual o colectiva, de forma precisa.

	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	22. Integra el lenguaje matemático en diferentes contextos, de forma precisa.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	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.	23. Afronta las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones.
	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.	24. Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
	9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	25. Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
		26. Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos.
		27. Respeta las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

3.8.2 CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales se estructuran en **5 BLOQUES** por continuidad con etapas anteriores, denominados **SENTIDOS**, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

Bloque 1: *El sentido numérico* se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

Bloque 2: *El sentido de la medida* aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

Bloque 3: *El sentido algebraico* conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

Bloque 5: *El sentido estocástico* aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

Bloque 6: *El sentido socioafectivo* conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

A. SENTIDO NUMÉRICO.

1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
- Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

- Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA.

1. Medición.

- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
 - Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

2. Cambio.

- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

D. SENTIDO ALGEBRAICO.

1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

2. Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
- Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.

3. Igualdad y desigualdad.

- 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.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.

4. Relaciones y funciones.

- Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.
- Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.
- Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

5. Pensamiento computacional.

- 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.
- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

1. Incertidumbre.

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

2. Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.
- Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.

3. Inferencia

- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.
- 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.

- Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.
- Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.
- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO.

1. Creencias, actitudes y emociones.

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

2. Toma de decisiones.

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

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

A. NÚMEROS Y OPERACIONES

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. SENTIDO DE LAS OPERACIONES		
Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.	1. Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales. 3. Calcula todas las posibles soluciones de un problema. 5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.	1.1 1.2 2.1
Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	1. Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales. 4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema. 5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.	1.2 2.1
2. RELACIONES		
Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.	3. Calcula todas las posibles soluciones de un problema. 10. Establece secuencias lógicas y ordenadas en la resolución de problemas.	1.2 4.1 7.1

17. Desarrolla conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos con las tecnologías más adecuadas.

B. SENTIDO DE LA MEDIDA

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. MEDICIÓN		
Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.	<p>1. Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales</p> <p>5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>13. Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas.</p>	<p>1.1</p> <p>2.1</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p>
Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.	<p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias.</p> <p>16. Analiza con capacidad crítica sobre la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y a la resolución de retos en las ciencias sociales.</p>	<p>5.1</p> <p>6.1</p> <p>6.2</p>

<p>La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.</p>	<p>7. Formula conjeturas a partir de indicios. 13. Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas. 17. Desarrolla conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos con las tecnologías más adecuadas. 20. Comunica ideas matemáticas de forma organizada utilizando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>3.1 5.2 7.1 8.1</p>
2. CAMBIO		
<p>La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.</p>	<p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente. 13. Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas. 14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias. 15. Resuelve problemas en situaciones diversas utilizando las matemáticas de forma creativa e innovadora.</p>	<p>5.1 5.2 6.1</p>
<p>Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.</p>	<p>2. Justifica el empleo de herramientas y estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales. 5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema. 12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente. 13. Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas. 18. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>1.1 2.1 5.1 5.2 7.2</p>

C. SENTIDO ALGEBRAICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. PATRONES		
Generalización de patrones en situaciones sencillas.	7. Formula conjeturas a partir de indicios. 8. Comprueba conjeturas mediante herramientas tecnológicas 9. Utiliza diferentes estrategias para organizar los datos de un problema y descomponerlo en partes más simples.	3.1 3.2 4.1
2. MODELO MATEMÁTICO		
Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	13. Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas. 14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias. 15. Resuelve problemas en situaciones diversas utilizando las matemáticas de forma creativa e innovadora.	5.2 6.1
Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.	2. Justifica el empleo de herramientas y estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales. 3. Calcula todas las posibles soluciones de un problema. 5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema. 6. Justifica la solución de un problema en función de un contexto (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). 7. Formula conjeturas a partir de indicios.	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1 5.1 6.1 7.2

	<p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias.</p> <p>18. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para estructurar razonamientos matemáticos</p> <p>19. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p>	
Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	<p>2. Justifica el empleo de herramientas y estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.</p> <p>9. Utiliza diferentes estrategias para organizar los datos de un problema y descomponerlo en partes más simples.</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias.</p> <p>17. Desarrolla conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos con las tecnologías más adecuadas.</p> <p>18. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>1.1</p> <p>2.1</p> <p>4.1</p> <p>5.1</p> <p>6.1</p> <p>7.1</p> <p>7.2</p>
Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.	<p>2. Justifica el empleo de herramientas y estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.</p> <p>6. Justifica la solución de un problema en función de un contexto (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>7. Formula conjeturas a partir de indicios.</p> <p>10. Establece secuencias lógicas y ordenadas en la resolución de problemas.</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.2</p> <p>3.1</p> <p>4.1</p> <p>5.1</p> <p>6.1</p> <p>7.2</p> <p>8.1</p>

	<p>11. Crea algoritmos para resolver problemas del ámbito de las ciencias sociales.</p> <p>14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias.</p> <p>18. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para estructurar razonamientos matemáticos.</p> <p>21. Emplea el lenguaje matemático, ya sea de forma individual o colectiva, de forma precisa.</p>	
3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD		
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.	<p>7. Formula conjeturas a partir de indicios.</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente</p>	<p>3.1</p> <p>5.1</p>
Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.	<p>1. Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.</p> <p>7. Formula conjeturas a partir de indicios.</p> <p>8. Comprueba conjeturas mediante herramientas tecnológicas</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>13. Aplica conocimientos y experiencias previas para resolver problemas.</p>	<p>1.1</p> <p>2.1</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p>
4. RELACIONES Y FUNCIONES		
Representación, análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.	8. Comprueba conjeturas mediante herramientas tecnológicas	<p>3.2</p> <p>7.2</p>

	<p>18. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para estructurar razonamientos matemáticos.</p> <p>19. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p>	
Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.	<p>10. Establece secuencias lógicas y ordenadas en la resolución de problemas.</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>17. Desarrolla conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos con las tecnologías más adecuadas.</p> <p>20. Comunica ideas matemáticas de forma organizada utilizando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>4.1</p> <p>5.1</p> <p>7.1</p> <p>8.1</p>
Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.	<p>4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias.</p> <p>17. Desarrolla conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos con las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>1.2</p> <p>5.1</p> <p>6.1</p> <p>7.1</p>
Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.	<p>22. Integra el lenguaje matemático en diferentes contextos, de forma precisa.</p>	<p>8.2</p>
5. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL		
Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.	<p>8. Comprueba conjeturas mediante herramientas tecnológicas</p>	<p>3.2</p>

Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	9. Utiliza diferentes estrategias para organizar los datos de un problema y descomponerlo en partes más simples. 14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias.	4.1 6.1
---	---	------------

D. SENTIDO ESTOCÁSTICO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. INCERTIDUMBRE		
Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema. 7. Formula conjeturas a partir de indicios. 9. Utiliza diferentes estrategias para organizar los datos de un problema y descomponerlo en partes más simples. 14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias. 18. Maneja herramientas y representaciones matemáticas para estructurar razonamientos matemáticos. 22. Integra el lenguaje matemático en diferentes contextos, de forma precisa.	1.2 3.1 4.1 6.1 7.2 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	4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema	1.2 4.1

experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.	<p>9. Utiliza diferentes estrategias para organizar los datos de un problema y descomponerlo en partes más simples.</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente</p> <p>19. Valora la utilidad de las diversas formas de representación para compartir información.</p> <p>22. Integra el lenguaje matemático en diferentes contextos, de forma precisa.</p>	<p>5.1</p> <p>7.2</p> <p>8.2</p>
2. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD		
Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.	<p>1. Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.</p> <p>5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema</p> <p>7. Formula conjeturas a partir de indicios.</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p> <p>22. Integra el lenguaje matemático en diferentes contextos, de forma precisa.</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1</p> <p>3.1</p> <p>5.1</p> <p>8.2</p>
Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.	<p>4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.</p> <p>5. Evalúa los resultados de los cálculos realizados para resolver un problema.</p> <p>12. Vincula conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.</p>	<p>1.2</p> <p>2.1</p> <p>5.1</p> <p>6.2</p> <p>8.2</p>

	<p>16. Analiza con capacidad crítica sobre la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y a la resolución de retos en las ciencias sociales.</p> <p>22. Integra el lenguaje matemático en diferentes contextos, de forma precisa.</p>	
Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.	<p>2. Justifica el empleo de herramientas y estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.</p> <p>6. Justifica la solución de un problema en función de un contexto (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.2</p>
3. INFERENCIA		
Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.	<p>3. Calcula todas las posibles soluciones de un problema.</p> <p>21. Emplea el lenguaje matemático, ya sea de forma individual o colectiva, de forma precisa.</p>	<p>1.2</p> <p>8.1</p>
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.	<p>1. Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.</p> <p>14. Desarrolla procesos matemáticos relacionando las conexiones entre el mundo real y otras materias.</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>6.1</p>
Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.	<p>1. Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales.</p> <p>4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p>

Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.	1.Utiliza herramientas y estrategias elaboradas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales. 4. Detalla el procedimiento empleado en la resolución de un problema.	1.1 1.2
Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.	8. Comprueba conjeturas mediante herramientas tecnológicas	3.2

E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

SABERES BÁSICOS	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)
1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES		
Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	25. Afronta las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones. 26. Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	9.1
Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	25. Afronta las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones. 26. Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	9.1

2. TOMA DE DECISIONES		
Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.	27. Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	9.2
3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD		
Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	28. Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos. 29. Respeta las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	9.3
Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.	28. Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos. 29. Respeta las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	9.3

3.8.3. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

UNIDAD	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRIMER TRIMESTRE		
LÍMITES Y CONTINUIDAD. DERIVADAS 12 SESIONES	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>2. CAMBIO La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos Aplicación del concepto de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.</p>	<p>5.1, 5.2 Y 6.1</p> <p>1.1, 2.1, 5.1, 5.2 y 7.2</p>
FUNCIONES. OPTIMIZACIÓN DE FUNCIONES 12 SESIONES	<p>C. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>2. MODELO MATEMÁTICO Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p> <p>C. SENTIDO ALGEBRAICO</p> <p>4. RELACIONES Y FUNCIONES Representación, análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión. Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales. Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.</p>	<p>5.2 Y 6.1</p> <p>3.2 Y 7.2</p> <p>4.1, 5.1, 7.1 Y 8.1</p> <p>1.2, 5.1, 6.1 Y 7.1</p> <p>8.2</p>
INTEGRALES 12 SESIONES	<p>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</p> <p>1. MEDICIÓN Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.</p>	<p>1.1, 2.1, 5.1 Y 5.2</p> <p>5.1, 6.1 Y 6.2</p>
SEGUNDO TRIMESTRE		

MATRICES 12 SESIONES	A. NÚMEROS Y OPERACIONES 1. SENTIDO DE LAS OPERACIONES Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades. Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	1.1, 1.2 Y 2.1 1.2 Y 2.1
	2. RELACIONES Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades	1.2, 4.1 Y 7.1
	C. SENTIDO ALGEBRAICO 1. PATRONES Generalización de patrones en situaciones sencillas. 2. MODELO MATEMÁTICO Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	3.1, 3.2 y 4.1 1.1, 2.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1 Y 7.2
SISTEMAS LINEALES 12 SESIONES	C. SENTIDO ALGEBRAICO 2. MODELO MATEMÁTICO Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1, 6.1 Y 7.2 1.1, 2.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1 Y 7.2
	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.	3.1 Y 5.1
	Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de gauss, en diferentes contextos.	1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 5.1 Y 5.2
INECUACIONES Y PROGRAMACIÓN LINEAL 12 SESIONES	C. SENTIDO ALGEBRAICO 2. MODELO MATEMÁTICO Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.	1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.2 Y 8.1
	3. IGUALDAD Y DESIGUALDAD 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.	3.1 Y 5.1
	Resolución de sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.	1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 5.1 Y 5.2
TERCER TRIMESTRE		

PROBABILIDAD 20 SESIONES	B. SENTIDO DE LA MEDIDA 1. MEDICIÓN La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.	3.1, 5.2, 7.1 Y 8.1
	D. SENTIDO ESTOCÁSTICO 1. INCERTIDUMBRE Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. 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. 2. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales. Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.	1.2, 3.1, 4.1, 6.1, 7.2 Y 8.2 1.2, 4.1, 5.1, 7.2 Y 8.2 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 5.1 Y 8.2 1.2, 2.1, 5.1, 6.2 Y 8.2 1.1, 1.2 Y 2.2
ESTIMACIÓN. INTERVALOS DE CONFIANZA 16 SESIONES	D. SENTIDO ESTOCÁSTICO 3. INFERENCIA Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. 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. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.	1.2 Y 8.1 1.1, 1.2 Y 6.1 1.1 Y 1.2 1.1 Y 1.2 3.2
	A LO LARGO DE TODO EL CURSO	
TRANSVERSAL 108 SESIONES	C. SENTIDO ALGEBRAICO 5. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	3.2 4.1 y 6.1
	E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO 1. CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES	

	Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1
	Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	9.1
	2. TOMA DE DECISIONES	9.2
	Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.	9.2
	3. INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD	9.3
	Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	9.3
	Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.	9.3

3.9 MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

En cuanto a los recursos deben ser variados, para que permitan representaciones diversas de los conceptos y procedimientos matemáticos. Las herramientas tecnológicas como calculadoras, programas de geometría dinámica, hojas de cálculo, aplicaciones de representación de funciones, animaciones y vídeos educativos, tienen un papel importante en el aprendizaje. Los recursos tecnológicos facilitan la representación y, por tanto, la comprensión de los conceptos, permiten profundizar en el uso de las matemáticas para resolver problemas complejos al ahorrar tiempo y esfuerzo en cálculos rutinarios, y permiten conectar las matemáticas con la realidad mejorando así la motivación del alumnado. La importancia que se da en esta etapa al uso correcto del lenguaje y notación matemática lleva a valorar también el uso de recursos como artículos de prensa o libros de divulgación para fomentar el espíritu crítico.

En cada curso se utiliza como base un libro de texto.

El profesor elabora y diseña diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes.

Se utilizan también diversos recursos virtuales: libro digital, blog del profesor, aula virtual, MatesGG, juegos interactivos, animaciones y vídeos educativos, internet, ...

Se emplean herramientas tecnológicas, Excel, GeoGebra, ExeLearning ... adecuadas a los diferentes bloques de aprendizaje de la materia: para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, para representaciones gráficas o geométricas, ...

Junto con estos materiales también se utiliza:

- la calculadora
- Herramientas de gamificación: Scaperoom, gymkanas matemáticas, juegos de estrategia

3.10 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

Los elementos que forman parte del proceso de evaluación son los criterios de evaluación, las técnicas e instrumentos de evaluación, los momentos de la evaluación y los agentes evaluadores. Estos responden a la cuestión de ¿qué evaluar?, ¿cómo evaluar?, ¿cuándo evaluar? y ¿quién evalúa? El quinto elemento hace referencia a la calificación de los aprendizajes del alumnado.

En cuanto al qué evaluar, la evaluación de los aprendizajes del alumnado tiene como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en los descriptores operativos. No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia, son los criterios de evaluación.

Con respecto al cómo, las técnicas a emplear permiten la valoración objetiva de los aprendizajes del alumnado, para lo que se emplean instrumentos variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que se plantean. En todas las materias de este departamento se incluyen pruebas orales de evaluación.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	¿QUÉ EVALÚAN?	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Técnicas de observación	Registran cómo se desarrolla el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro anecdótico ▪ Escala de actitudes ▪ Diario de clase
Técnicas de análisis del desempeño	Con la propuesta de tareas al alumnado posibilitan valorar tanto el proceso como el resultado del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portfolio de investigación ▪ Trabajos del alumno ▪ Cuaderno del alumno
Técnicas de análisis del rendimiento	Valoran específicamente el resultado final del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pruebas orales ▪ Pruebas escritas ▪ Pruebas prácticas

En relación con el cuándo, las técnicas e instrumentos se aplican de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo. La evaluación inicial o diagnóstica no es obligatoria en esta etapa, pero se puede llevar a cabo en el caso de que se detecte o conozca alguna singularidad entre el alumnado. La evaluación continua y formativa ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar. La evaluación final será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

En cuanto al quién, el docente busca la participación del alumnado a través de su propia evaluación y de la evaluación entre iguales. La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. De acuerdo con dicho enfoque la heteroevaluación, método tradicional que da prioridad a la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de los métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación). En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas, y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación de las competencias específicas de Matemáticas solo es posible si se hace en el marco de tareas, proyectos o trabajos de investigación en las que el alumnado ponga en juego habilidades de pensamiento matemático. El proceso de resolución de dichas tareas o pruebas debe ser recogido a partir de evidencias variadas (pruebas orales o escritas, cuadernos, informes, observación, etc.)

La evaluación es continua, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permite la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado. En este sentido, el referente principal para valorar los aprendizajes son los criterios de evaluación.

Las técnicas de evaluación o procedimientos de evaluación son variados para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluyen propuestas contextualizadas y realistas, en las que el alumnado puede mostrar el grado de adquisición de las competencias; proponen situaciones de aprendizaje de carácter funcional que permiten la activación de los conocimientos y estrategias de resolución de situaciones-problema; admiten su adaptación a la diversidad de alumnado, en especial al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo; y serán conocidos por el alumnado desde el inicio del proceso de aprendizaje.

En cada técnica o procedimiento de evaluación se utilizan una serie de instrumentos de evaluación característicos. Su planificación y selección se ha realizado considerando, además, su capacidad diagnóstica, su adecuación a las situaciones de aprendizaje programadas, su idoneidad para realizar una evaluación competencial y el grado de fiabilidad para asegurar la objetividad en el proceso de evaluación. Por supuesto, los docentes pueden enriquecer dicho proceso con la construcción o elaboración de sus propios instrumentos de evaluación, bien específicos de unas técnicas bien como resultado de la combinación de varias de ellas.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las calificaciones de cada materia las decide el profesor, a partir de la valoración y calificación de los criterios de evaluación establecidos en esta programación didáctica, teniendo presente, en su caso, las medidas adoptadas en materia de atención a la diversidad.

El proceso de valoración y calificación de los criterios de evaluación es único, y permite obtener de forma simultánea la calificación de la materia y de cada competencia clave.

A lo largo del curso hay una evaluación en el primer y segundo trimestre, una sesión de evaluación final, y una evaluación extraordinaria después, que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

OBTENCIÓN DE LA NOTA DE LA MATERIA

En la nota o calificación global de cada trimestre se tendrán en cuenta el siguiente baremo:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	¿QUÉ EVALUAMOS?	ESCALA DE CALIFICACIÓN	PONDERACIONES
Pruebas escritas	Resultado del aprendizaje	0 - 10	70%
Cuaderno del alumno Trabajos de investigación	Proceso y resultado del aprendizaje	1 - 4	15%
Pruebas orales	Expresión oral	1 - 4	5%
Observación en el aula	Gestión emocional Tratamiento del error Flexib. Cognitiva	1 - 4	5%
Observación en el aula	Técnicas cooperat. Comunicación efectiva Valor por las matemáticas	1 - 4	5%

ESCALA DE CALIFICACIÓN	EQUIVALENCIAS	
Escala cualitativa	1 Mejorable	0 – 4
	2 Adecuado	5 – 6
	3 Bien	7 – 8
	4 Destaca	9 – 10
Escala cuantitativa	0 – 4	Insuficiente
	5	Suficiente
	6	Bien
	7 – 8	Notable
	9 – 10	Sobresaliente

PRUEBAS DE RECUPERACIÓN

Cuando la calificación de alguna prueba o de alguna evaluación sea inferior a cuatro se podrá realizar una prueba de recuperación.

Para obtener la nota de la materia es introducirán las notas obtenidas a través de los distintos instrumentos de evaluación en una tabla Excel como el siguiente modelo:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIONES	PRUEBAS	EXAMEN 1	EXAMEN 2	EXAMEN 3	EXAMEN 4	EXAMEN 5	EXAMEN 6	EXAMEN 7	EXAMEN 8	TOTAL
Pruebas escritas	70%										
Cuaderno del alumno Trabajos de investigación	15%	TRABAJO	CUADERNO	TRABAJO 1	TRABAJO 2	TRABAJO 3					
Pruebas orales	5%	COMUNICAC. ORAL									
Observación en el aula	5%	DESTREZAS PERSONALES	Gestión emocional	Tratamiento del error	Flexib. Cognitiva						
Observación en el aula	5%	DESTREZAS SOCIALES	Técnicas cooperat.	Comunicación efectiva	Valor por las matemáticas						

OBTENCIÓN DE LA NOTA DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la calificación de los criterios de evaluación se utilizará la tabla que en cada materia relaciona los contenidos con los criterios de evaluación. Se introducirán las notas obtenidas a través de los distintos instrumentos de evaluación en una tabla Excel como el siguiente modelo:

	INSTRUMENTOS	PRUEBAS ESCRITAS						TAREA INDIVIDUAL			DESTREZAS PERSONALES			DESTREZAS SOCIALES			NOTA			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS	EXAMEN 1	EXAMEN 2	EXAMEN 3	EXAMEN 4	EXAMEN 5	EXAMEN 6	EXAMEN 7	EXAMEN 8	CUADERN	TRABAJO 1	TRABAJO 2	TRABAJO 3	Gestión emocional	Tratamiento del error	Flexib. Cognitiva	Técnicas cooperat.	Comunicación efectiva	Valor por las matemáticas	
1	1.1	X		X	X	X				X	X	X								
	1.2	X	X				X		X	X	X	X								
2	2.1	X		X	X	X				X	X	X								
	2.2	X		X	X	X				X	X	X								
3	3.1	X	X	X	X	X	X			X										
	3.2								X	X		X								
4	4.1	X		X	X					X	X	X								
5	5.1		X	X					X	X										
	5.2	X	X							X	X	X								
6	6.1							X	X	X	X	X								
	6.2	X		X	X	X		X	X	X	X	X								
7	7.1		X							X	X	X								
	7.2	X					X			X	X	X	X							
8	8.1						X			X	X	X	X							
	8.2	X								X	X	X	X							
9	9.1																			
	9.2																			
	9.3																			



Esta tabla también nos proporciona la nota de la materia a través de las notas de los criterios de evaluación. La nota obtenida con esta tabla no tiene diferencias significativas con la obtenida a través de la tabla anterior, el sesgo que sale por no ponderar las pruebas escritas o los trabajos, se pierde en el redondeo, ya que damos una nota entera para los criterios y para la materia

METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

MATEMÁTICAS ESO

La etapa de secundaria coincide con el momento de desarrollo del pensamiento abstracto en el alumnado, importante para la adquisición de las competencias específicas de matemáticas. El rol del profesor depende de la madurez del alumnado, en las primeras etapas se requiere un estilo más directivo, con técnicas expositivas y de estudio dirigido, para ir fomentando sucesivamente la participación del alumnado en su propio aprendizaje a través de técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate.

La resolución de problemas es, en matemáticas, el eje metodológico principal. Aprender a resolver problemas es, a la par que un objetivo, un método fundamental para estructurar el pensamiento matemático, ya que pone en juego procesos como la interpretación y representación de datos, la selección de herramientas, el razonamiento y la argumentación, la comprobación de la validez de la solución y el análisis de su adecuación a la situación planteada.

Establecer relaciones matemáticas implica movilizar conceptos y procedimientos conocidos y motivar la adquisición de nuevos conocimientos conectados con los anteriores. Los problemas planteados deben ser contextualizados, ya sea en situaciones matemáticas o cotidianas de su entorno personal, social, académico o profesional. De este modo se facilitarán conexiones dentro de las matemáticas, entre las matemáticas y la vida cotidiana u otras disciplinas.

La atención a la diversidad y la realización de actividades matemáticas que sean relevantes para adquirir competencias, y no excesivamente repetitivas o mecánicas, implican la selección de tareas ricas en las que se pongan en juego habilidades de pensamiento matemático y habilidades de reflexión, y que se diseñen para ser abordadas utilizando conocimientos muy básicos pero que permitan profundizar, reforzar y adquirir nuevos conocimientos en función de las diferentes capacidades (tareas de suelo bajo y techo alto). La selección de los conceptos y procedimientos debe favorecer el desarrollo del razonamiento matemático y la conexión entre las diferentes etapas educativas.

Los espacios deberían ser flexibles, de manera que puedan realizarse tareas en grupo y/o individuales, así como también deben serlo los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado. Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS

El alumnado con dificultades de aprendizaje en matemáticas no suele ser autónomo, pues la mayoría de las veces esas carencias tienen que ver con la falta de organización, de esfuerzo y motivación para el aprendizaje de las matemáticas y de otras materias, en especial Lengua Castellana y Literatura. Así, el estilo de enseñanza que se requiere es más directivo, el profesor debe guiar al alumnado en el proceso, hasta conseguir que éste vaya adquiriendo hábitos de estudio y trabajo. Requiere técnicas de estudio dirigido y técnicas de interrogatorio en las que el alumnado, a través de preguntas reflexione sobre la tarea y el profesorado profundice en las dificultades para así orientar la práctica a la superación de dichas dificultades.

Puesto que esta materia pretende facilitar la adquisición de las competencias específicas de las matemáticas, las tareas que se plantean deben ser relevantes para adquirir competencias, pero en este caso deben partir de conocimientos muy básicos y hacer énfasis en la comprensión de los conceptos y el uso de los procedimientos matemáticos, de manera que en la materia Matemáticas pueda avanzar en tareas más complejas.

En esta materia la motivación es esencial, por lo que los recursos utilizados deben ayudar al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, pero también mostrar otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos.

Teniendo en cuenta que los grupos en esta materia tienen ratios más bajas, además de los recursos que se usan en la materia Matemáticas, se pueden utilizar otros como juegos de lógica

o de cálculo o test de conocimientos con formato de concurso, ya sea a través de la red o de materiales específicos.

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado. Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

MATEMÁTICAS BACHILLERATO

MATEMÁTICAS

Estas orientaciones se concretan para la materia Matemáticas a partir de los principios metodológicos de la etapa.

En esta etapa se debe *fomentar la autonomía del alumnado* en lo que se refiere a su aprendizaje, autonomía que ha ido adquiriendo de forma progresiva a lo largo de la etapa de ESO, para convertirse en bachillerato en un aspecto importante para determinar el estilo de enseñanza del profesorado. Éste *adaptará su intervención a las necesidades del alumnado*, por lo que en algunos casos será un guía y en otros deberá dirigir más la actividad, siempre a través de preguntas que orienten la acción del alumnado.

La resolución de problemas sigue siendo una componente importante de la enseñanza de las matemáticas, que en esta etapa se complementa con la *investigación matemática*. Ambas permiten poner en juego procesos cognitivos como el razonamiento, la demostración, la creatividad, el pensamiento abstracto o las *conexiones* dentro de las matemáticas y, entre las matemáticas, la ciencia y la tecnología. De esta manera se consideran simultáneamente su aspecto formativo e instrumental. Muchos de los problemas que se plantean se pueden contextualizar utilizando situaciones de la ciencia y la tecnología, pero para que las matemáticas sean una herramienta eficaz es necesario trabajar también situaciones en contextos puramente matemáticos.

La atención a la diversidad es importante también en esta etapa, por lo que el diseño de actividades debe contemplar, como en la etapa anterior, tareas que pongan en juego habilidades de pensamiento matemático y habilidades de reflexión.

En esta etapa la madurez del alumnado permite desarrollar un mayor número de tareas grupales, que a su vez *fomentan la comunicación y el uso correcto del lenguaje ordinario y del lenguaje matemático*, además de *favorecer la componente emocional a nivel personal y social*.

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado. Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo *fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales* y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

MATEMÁTICAS CCSS

Estas orientaciones se concretan para la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales a partir de los principios metodológicos de la etapa.

En esta etapa se debe *fomentar la autonomía del alumnado* en lo que se refiere a su aprendizaje, autonomía que ha ido adquiriendo de forma progresiva a lo largo de la etapa de ESO, para convertirse en bachillerato en un aspecto importante para determinar el estilo de enseñanza del profesorado. Éste *adaptará su intervención a la diversidad del alumnado*, por lo que en algunos casos será un guía y en otros deberá dirigir más la actividad, siempre a través de preguntas que orienten la acción del alumnado.

La resolución de problemas sigue siendo una componente importante de la enseñanza de las matemáticas, que en esta etapa se complementa con la *investigación matemática*. Ambas permiten poner en juego procesos cognitivos como el razonamiento, la demostración, la creatividad, el pensamiento abstracto o las *conexiones* dentro de las matemáticas y entre las matemáticas y las ciencias sociales.

De esta manera se consideran simultáneamente el aspecto formativo y el instrumental de las matemáticas. Muchos de los problemas que se plantean se pueden contextualizar utilizando situaciones relacionadas con las ciencias sociales, pero para que las matemáticas sean una herramienta eficaz es necesario trabajar también situaciones en contextos puramente matemáticos.

La *atención a la diversidad* es importante también en esta etapa, por lo que el diseño de actividades debe contemplar, como en la etapa anterior, tareas que pongan en juego habilidades de pensamiento matemático y habilidades de reflexión.

En esta etapa la madurez del alumnado permite desarrollar un mayor número de tareas grupales, que a su vez *fomentan la comunicación y el uso correcto del lenguaje natural y del lenguaje matemático*, además de *favorecer la componente emocional* a nivel personal y social.

Los espacios deberían ser flexibles, de manera que puedan realizarse tareas engrupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado. Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo *fomentar el aprendizaje individual, entre iguales* y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

5 ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

ESO

GENERALIDADES

PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Los siguientes principios pedagógicos identifican el conjunto de normas que deben orientar la vida del centro educativo, al objeto de articular la respuesta más adecuada posible al alumnado de educación secundaria obligatoria:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.

h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

Las medidas adoptadas para atender a las necesidades educativas concretas del alumnado, teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales que les caracteriza serán: planes específicos de refuerzo, de recuperación y de enriquecimiento curricular y adaptaciones curriculares de acceso, no significativas y significativas.

Dichas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y, estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la educación secundaria obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se benefician de ellas obtener la titulación correspondiente.

ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO

Se entiende por **ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO**, aquel que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

Para permitir el logro los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida, se realizarán **ADAPTACIONES CURRICULARES** y organizativas, a fin de que este alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales. En particular, se favorecerá la flexibilización y el empleo de alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera, especialmente con aquel alumnado que presente dificultades en su comprensión y expresión.

MEDIDAS DE REFUERZO

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas, que estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, podrán incluir aspectos relacionados con la orientación educativa y con la adaptación del proceso de enseñanza, y deberán adoptarse en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades.

Medidas de refuerzo aplicadas por el departamento

a) Actuaciones preventivas y de **DETECCIÓN DE DIFICULTADES** de aprendizaje dirigidas a todo el alumnado.

Al inicio de curso se realizan reuniones para conocer las dificultades de aprendizaje del alumnado. Para los alumnos de 1º ESO realizamos reuniones con los maestros.

Con los resultados del segundo trimestre hacemos las propuestas al equipo directivo de las necesidades educativas de nuestro alumnado.

b) Agrupamientos flexibles, los grupos de refuerzo o apoyo en las materias instrumentales y los **DESDOBLAMIENTOS** de grupos.

Al inicio de curso solicitamos los desdoblamientos de grupos que consideramos necesarios. Este curso tenemos un desdoblamiento de grupo en 2º ESO para poder implementar en el aula los materiales del Programa para la mejora del razonamiento matemático.

c) **APOYO DENTRO DEL AULA** por maestros especialistas de pedagogía terapéutica o audición y lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada con un alumno o grupo de alumnos siempre que dicha intervención no pueda realizarse en el aula y esté convenientemente justificada.

En 2º ESO y 3º ESO tenemos un apoyo (PT) dentro del aula en cada uno de los grupos.

d) **CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS**

PLAN DE REFUERZO

Para los alumnos que no hayan promocionado el curso anterior, se aplicarán planes específicos de refuerzo ajustados al anexo II de la propuesta curricular, y que se incorporan a esta programación didáctica.

Estos planes de refuerzo se revisarán periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.

PLAN DE RECUPERACIÓN

Para los alumnos que hayan promocionado con la materia pendiente, se diseña y aplican los planes de recuperación siguiendo el anexo IV de la propuesta curricular, y que se incorporan a esta programación didáctica.

Estos planes de recuperación se revisarán periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.

En el curso 2024 a 2025 tenemos un solo alumno en esta circunstancia, cuyo plan se adjunta a continuación:

PLAN ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN

PLAN DE TRABAJO PARA EL CURSO 2024/2025

MATERIA: MATEMÁTICAS B

Alumno/a: ELENA CARRERA LÓPEZ

Grupo: 4ºESO

Para conseguir la recuperación de la materia pendiente de 3º ESO la alumna seguirá el siguiente plan de recuperación. Si el alumno demuestra un rendimiento adecuado a lo largo del desarrollo de la materia de 4º ESO y obtiene una mejora en los resultados, aprobará la materia pendiente de 3º ESO. En caso contrario, para que el alumno desarrolle las competencias de la materia pendiente, debe adquirir los criterios de evaluación mínimos propios de la materia de 3º ESO

Criterios de evaluación:

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

Competencia específica 3

3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

Competencia específica 4

4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)

5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)

Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, CD5)

Competencia específica 7

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)

Contenidos concretados en las unidades didácticas:

Primera evaluación:

Unidad 1. Números racionales

Unidad 2. Sucesiones

Segunda evaluación:

Unidad 3. Expresiones algebraicas

Unidad 4. Ecuación cuadrática

Tercera evaluación:

Unidad 6: Características de las funciones

Unidad 7: Función cuadrática

Metodología didáctica:

Se propondrán hojas de ejercicios periódicas para su realización y posterior corrección y revisión en fechas prefijadas y se dispondrá a la alumna de los materiales necesarios para su realización. Se utilizarán los periodos lectivos de la materia de 4º ESO para la resolución de dudas y, en caso de ser necesario se concretarán períodos de atención individualizada durante algún recreo.

Evaluación:

Se tendrán en cuenta la realización de las tareas individuales que se irán recogiendo de forma periódica así como su evolución en la materia de 4ºESO y resultados obtenidos en la primera evaluación (superior a 3) para superar la materia pendiente.

En caso de no realizar la entrega de las tareas individuales y no observarse una evolución positiva en 4º ESO, se realizará una prueba escrita de contenidos de la materia con fecha prefijada para evaluar la adquisición de las competencias, siendo necesaria su superación (superior a 5)

PLAN DE ENRIQUECIMIENTO CURRICULAR

El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral.

El plan de enriquecimiento curricular se ajustará a lo establecido en la propuesta curricular del centro.

Este curso no contamos con ningún alumno que requiera este plan.

ADAPTACIONES CURRICULARES

DE ACCESO

Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo.

o Mobiliario adaptado

o Ayudas técnicas y tecnológicas

NO SIGNIFICATIVAS

Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

- o Tiempos
- o Actividades

SIGNIFICATIVAS.

Se señalan las modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

- o Competencias específicas
- o Criterios de evaluación

BACHILLERATO

El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una *educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades*.

Se adoptarán las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado. Estas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que alcancen el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma.

Para adecuar la respuesta educativa a las necesidades y diferencias del alumnado, se seguirá el **PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL CENTRO**.

ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.

Se entiende por alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, aquel que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión, y buscará que pueda alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias previstas.

A tal fin, se podrán establecer las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar su acceso al currículo.

Se fomentará la equidad e inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

Igualmente, se establecerán medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

PLAN DE RECUPERACIÓN

En bachillerato para los alumnos con la materia pendiente habrá dos exámenes parciales eliminatorios: uno en enero y otro en abril. En caso de no superar alguno de ellos, deberá presentarse al examen global que se realizará una semana más tarde que el segundo parcial. Todas las fechas serán comunicadas a los alumnos en el primer trimestre.

Hemos identificado los aprendizajes imprescindibles para el desarrollo de las competencias del alumnado. **Los no imprescindibles los hemos señalado en rojo** (y solo se darán en caso de disponer de suficiente tiempo después de haber tratado el resto)

Su concreción en los diferentes cursos (en cuanto a contenidos y su desarrollo en unidades didácticas) queda de la forma dada a continuación.

NOTA TIC: En bachillerato la presencia de herramientas TIC puede estar en todos los temas.

MATEMÁTICAS I

Se hará un rápido repaso de números reales y se continuará con Números complejos.

Del bloque de álgebra se repasarán ecuaciones y sistemas no lineales. Se verá el método de Gauss. No se verán inecuaciones.

Se continuará con las ecuaciones trigonométricas y la resolución de triángulos en Trigonometría.

A continuación se seguirá con el bloque de Análisis que se tratará en su totalidad dada la importancia de este bloque para el curso siguiente.

Seguiremos con Geometría analítica. Se suprimirá la Unidad de Cónicas si es necesario por falta de tiempo.

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES Y COMPLEJOS

UNIDAD 2: ÁLGEBRA: MÉTODO DE GAUSS. SISTEMAS NO LINEALES

UNIDAD 3: ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS. FÓRMULAS Y FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

UNIDAD 4: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

UNIDAD 5: FUNCIONES ELEMENTALES

UNIDAD 6: SUCESIONES. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

UNIDAD 7: DERIVADAS

UNIDAD 8: VECTORES. GEOMETRÍA ANALÍTICA

UNIDAD 9: **CÓNICAS**

UNIDAD 10: Estadística bidimensional

UNIDAD 11: PROBABILIDAD

Temporalización de los contenidos.

Primera evaluación: Unidades 1, 2, 3 y 4

Segunda evaluación: Unidades 5, 6, 7 y 8

Tercera evaluación: Unidades 9,10 y 11

MATEMÁTICAS CCSS I

EL BLOQUE 1 DE NÚMEROS Y ÁLGEBRA SE INTENTARÁ NO REITERAR Y DAR UN BREVE REPASO. SE INCIDIRÁ EN LOGARITMOS Y EN ECUACIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS. SE CONTINUARÁ CON LAS INECUACIONES.

UNIDAD 1: NÚMEROS. LOGARITMOS

Unidad 2: Aritmética mercantil

UNIDAD 3: ÁLGEBRA: ECUACIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS.
MÉTODO DE GAUSS

Unidad 4: Inecuaciones.

UNIDAD 5: FUNCIONES ELEMENTALES

Unidad 6: Límite de funciones. Continuidad.

UNIDAD 7: DERIVADAS

Unidad 8: Estadística bidimensional

Unidad 9: Probabilidad

Unidad 10: Distribuciones de probabilidad

Temporalización de los contenidos.

Primera evaluación: Unidades 1, 2, 3 y 4

Segunda evaluación: Unidades 5, 6 y 7

Tercera evaluación: Unidades 8, 9 y 10

6 CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Desde la materia se trabajarán los siguientes contenidos transversales:

- La comprensión lectora: con la resolución de problemas
- La expresión oral y escrita: con la presentación oral de las tareas diarias, de trabajos de investigación, con el cuaderno...
- La comunicación audiovisual: con los trabajos de investigación, con el uso de material audiovisual en las explicaciones
- La competencia digital: con el uso de las diferentes herramientas tecnológicas para representar elementos matemáticos.
- El emprendimiento social y empresarial. Con la participación en las Olimpiadas Matemáticas o en el Canguro Matemático. Con el estudio de matemática financiera.
- El fomento del espíritu crítico y científico. La materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una

base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico.

- La educación emocional y en valores. Es competencia de la materia 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, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos.
- La igualdad de género: desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de la mujer a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. Actividades en días señalados: 25N, 11F, 8M
- La creatividad. La materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Con actividades de trabajo en grupo

Y se fomentarán:

- La educación para la salud.
- La formación estética. Las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística.
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. Con actividades de trabajo en grupo. Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

Actividades que promueven el espíritu emprendedor:

- Proyecto MATEMATHLÓN
- Scaperoom
- Semana de la ciencia
- ScienceFair

7 CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

Se establece en la propuesta curricular del centro que se diseñará una situación de aprendizaje para cada grupo materia de ESO siguiendo la plantilla facilitada. Facilitamos ahora las situaciones de aprendizaje

SITUACIÓN APRENDIZAJE: *TEANO*

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: FRACCIONES		TEMPORALIZACIÓN	FEBRERO	SESIONES	OCHO
ETAPA	Educación Secundaria Obligatoria	CURSO	1º ESO		
Materia		MATEMÁTICAS			
Relación interdisciplinar entre áreas		LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA HISTORIA MÚSICA			
Título		TEANO			
Intención Educativa/Contextualización		<p>Con esta actividad queremos mostrar como las matemáticas han contribuido al desarrollo de la civilización, en esta ocasión presentando a Teano como una mujer que lideró junto a los pitagóricos uno de esos cambios.</p> <p>Es una actividad para trabajar, de forma creativa y amena, los conceptos matemáticos presentados en el aula, en este caso con las fracciones y su relación con la armonía musical.</p>			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR					
Competencias específicas	Criterios de evaluación			Descriptor del perfil de salida	
<p>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.</p> <p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos necesarios.</p> <p>3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2 STEM1, STEM3</p>			

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p> <p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.</p>	<p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente.</p> <p>6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada.</p> <p>6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos.</p> <p>8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión.</p> <p>9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa.</p> <p>10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado.</p>	<p>STEM1</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CE3</p> <p>STEM2 STEM2, STEM5, CCEC1</p> <p>STEM3</p> <p>CCL1, CP1, STEM2, STEM4</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4</p> <p>STEM5, CPSAA1</p> <p>CPSAA1, CPSAA5</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3</p> <p>CPSAA1</p>
Saberes Básicos		

A. Sentido numérico

1. Cantidad

- Uso de los números fraccionarios para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números racionales, incluida la recta numérica.
- Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal, fracción, porcentaje) para cada situación o problema.

2. Sentido de las operaciones

- Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números racionales útiles para resolver situaciones contextualizadas.

3. Relaciones

- Fracciones: comprensión y representación de cantidades con ellos.
- Comparación y ordenación de fracciones

4. Razonamiento proporcional

- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.

C. Sentido espacial

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

- Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las

matemáticas.

- Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.
- Desarrollo de flexibilidad cognitiva, abierto a un cambio de estrategia cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
- Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas

3. Inclusión, respeto y diversidad

- Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Contenidos Transversales

La comprensión lectora: con la búsqueda de información

La expresión oral y escrita: con la presentación oral y escrita del trabajo de investigación

La comunicación audiovisual: con el uso de material audiovisual

La competencia digital: con el uso de las diferentes herramientas tecnológicas.

El emprendimiento social y empresarial.

El fomento del espíritu crítico y científico.

La educación emocional y en valores.

La igualdad de género: trabajando sobre Teano

La creatividad.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Con el trabajo en grupo

La formación estética. Las matemáticas y la música

El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. Con actividades de trabajo en grupo.

MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas

<input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en elpensamiento <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado enproblemas <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en retos <input type="checkbox"/> Estaciones de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo <input type="checkbox"/> Pensamiento de diseño (DesignThinking)	<input type="checkbox"/> eLearning <input type="checkbox"/> Visual Thinking <input type="checkbox"/> Clase invertida <input type="checkbox"/> Gamificación <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento <input checked="" type="checkbox"/> Pensamiento computacional <input checked="" type="checkbox"/> Técnicas y dinámicas de grupo <input type="checkbox"/> Talleres <input type="checkbox"/> Otras:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral <input checked="" type="checkbox"/> TIC
AGRUPAMIENTOS		
<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input checked="" type="checkbox"/> Grupos heterogéneos <input type="checkbox"/> Gran grupo o grupo clase <input type="checkbox"/> Grupos fijos	<input type="checkbox"/> Equipos flexibles <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual <input type="checkbox"/> Grupos interactivos <input type="checkbox"/> Otros.....	
SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA		

Recursos	Descripción de la actividad, tarea, proceso
<p>Vídeo Revoluciones matemáticas Capítulo 1: "Teano: Cuando la magia se convierte en número". https://www.youtube.com/watch?v=V0-PuyyQ8CM</p>	<p>TAREA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Buscar información de: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Teano ➤ La Escuela Pitagórica ➤ Pitágoras ➤ Música y Matemáticas (Fracciones) 2 Se entregará en formato digital, Word, PDF, Powerpoint, Genially, ... 3 La fecha límite de entrega será el 28 de febrero. 4 Se subirá al equipo Teams de matemáticas en la carpeta Trabajos. 5 A lo largo del mes de marzo se presentará el trabajo y la presentación durará en torno a 5 minutos. <p>PROCESO:</p> <p>El desarrollo en la práctica de las situaciones de aprendizaje contempla unas fases establecidas en secuencia. En primer lugar, la <i>fase de motivación (¿qué sabemos?)</i>, en la que a</p>

	<p>través de la visualización del vídeo “TEANO. CUANDO LA MAGIA SE CONVIERTE EN NÚMERO” se buscará activar los conocimientos previos del alumnado, que hagan inferencias, planteen hipótesis y surjan conflictos cognitivos en interacción con sus iguales.</p> <p>A dicha fase le sucede la <i>fase de desarrollo (¿qué queremos saber?)</i>, en la que realizarán una INVESTIGACIÓN para obtener la información sobre los temas plantados</p> <p>Como final de secuencia, se procede con la fase de cierre o síntesis, que es la <i>fase del producto final y su difusión o comunicación (¿qué hemos aprendido?)</i>, en la que se presentará el TRABAJO ORALMENTE utilizando de apoyo alguna herramienta DIGITAL: Word, Powerpoint,...</p>
--	---

ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

De acuerdo con los principios del DUA, las tareas planteadas y la elaboración de sus productos se ajustarán razonablemente en sus aspectos curriculares y organizativos, conforme a lo estipulado en el correspondiente apartado de la programación docente sobre atención a la diversidad, a lo largo de las siguientes líneas y pautas:

- Por qué aprender. Implicación y motivación. Se podrá aplicar medidas metodológicas de atención y concentración:
 - o Ubicación o agrupación del alumnado en el aula
- Cómo aprender. Representación y comprensión. Se podrá aplicar medidas metodológicas sobre instrumentos de evaluación:
 - o Tipo de productos de la tarea
 - o Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación
 - o Variación de la ponderación de los criterios de calificación en la evaluación del desempeño en las tareas
- Qué aprender. Acción y expresión. Se podrá aplicar medidas curriculares:
 - o Refuerzo de saberes básicos para desarrollar toda la potencialidad del aprendizaje
 - o Reconsideración del grado de exigencia de los saberes básicos implicados en las tareas para facilitar el aprendizaje

Estas medidas tendrán en cuenta el caso particular del alumnado (alumnado de altas capacidades, alumnado que no progresa adecuadamente, alumnado de lengua extranjera, alumnado con dificultades específicas de lenguaje o alumnado de necesidades educativas especiales), al que se aplican, teniendo en cuenta los informes de tutoría y del Departamento de orientación.

EVALUACIÓN		
Técnica	Instrumento	Actividad/ Producto
Observación en el aula Heteroevaluación	Registro anecdótico Escalas de actitudes	Autonomía y razonamiento Confianza Motivación Responsabilidad Gestión de las emociones

		Toma de decisiones Participación Trabajo en equipo
Análisis del desempeño Coevaluación y autoevaluación	Rúbrica	Trabajo de investigación
Análisis del rendimiento Autoevaluación y heteroevaluación	Prueba oral	¿Qué he aprendido?
VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO		
Programa Experimental para la Mejora del Razonamiento y la Enseñanza de las Matemáticas Plan TIC		
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES		
VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
<p>En las tres fases de desarrollo de la situación de aprendizaje la evaluación tiene distintos modos de presencia: la evaluación continua durante toda la secuencia que permita realizar modificaciones y tomar decisiones para ir ajustándola a las necesidades, capacidades e intereses del alumnado. Dicha evaluación debe entenderse como un procedimiento colaborativo en el que el profesional evalúa (heteroevaluación) y posibilita al alumnado iniciarse en la autoevaluación, la coevaluación y en la competencia de aprender a aprender (metacognición).</p> <p>Además, es precisa una evaluación de la situación de aprendizaje, en la que se valorará si ha habido una definición adecuada de los elementos curriculares, y se realizará un análisis de su desarrollo, de su impacto y de la satisfacción de los participantes. Con la información recogida, se procederá a un análisis, reflexión e interpretación de los datos y la elaboración de un informe con la finalidad de prevenir las posibles dificultades y mejorar el proceso educativo para el diseño de futuras situaciones aprendizaje.</p>		

SITUACIÓN APRENDIZAJE

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 10		Temporalización	Un mes	Sesiones	17
Etapa	Educación Secundaria Obligatoria	Curso	2º ESO		
Materia		MATEMÁTICAS			
Relación interdisciplinar entre áreas		Plástica y Visual Tecnología Lengua española			
Título		Certamen sobre juegos de azar			
Intención Educativa/Contextualización		<p>Teniendo en cuenta que el tema de Probabilidad es la parte de las Matemáticas que se dedica al estudio de juegos es, casi obligado, trabajar estos contenidos mediante un juego. Por ello este proyecto utiliza la metodología de <i>gamificación</i>. Se pide al alumno que cree un juego de mesa de preguntas y respuestas para mejorar, reforzar los conocimientos de probabilidad de una forma lúdica. Además elaborarán un manual de instrucciones para explicar de forma clara las reglas del juego y crearán como producto final un vídeo para promocionar su juego.</p> <p>Además de trabajar contenidos del tema de Probabilidad, se trabaja la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, el lenguaje audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, la creatividad etc. Es decir, se ha diseñado una secuencia de tareas que trabajan los contenidos del bloque y desarrollan las distintas competencias. La utilización de herramientas digitales es una constante a lo largo del proyecto, por ello será necesario el uso del aula de ordenadores o de tabletas para elaborar los materiales en formato digital o multimedia pedidos y para publicarlos y difundirlos en Internet.</p> <p>Además, se insiste en la importancia de desarrollar en el alumnado actitudes y habilidades que favorezcan la reflexión profunda, por lo que, al final de cada sección del proyecto, se incorpora un apartado en el que el alumno debe recapitular sobre las tareas realizadas y anotar sus impresiones en el diario de aprendizaje. Este permite al alumnado detectar sus fortalezas y debilidades y permite mejorar su forma de aprender.</p> <p>En este proyecto se utiliza una metodología activa grupal basada en reparto de tareas. Se da una especial importancia al trabajo en equipo con la consigna de que, éste debe venir siempre precedido de un trabajo o reflexión individual. Se aconseja que los grupos sean de 5 o 6</p>			

	alumnos.
--	----------

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
<p>Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p>
<p>Competencia específica 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.</p>	<p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>
<p>Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación</p>	<p>STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>

	problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	
Competencia específica 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.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.
Competencia específica 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.	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA, CC2, CC3.

Saberes Básicos

A. Sentido numérico

3. Relaciones

- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.

E. Sentido estocástico

1. Incertidumbre

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Contenidos Transversales

MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas

- Aprendizaje basado en el pensamiento
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en retos
- Estaciones de aprendizaje
- Aprendizaje cooperativo
- Pensamiento de diseño (DesignThinking)

- eLearning
- Visual Thinking
- Clase invertida
- Aprendizaje por descubrimiento
- Pensamiento computacional
- Técnicas y dinámicas de grupo
- Talleres
- Otras:.....

- Exposición oral**
- TIC**
- Aprendizaje basado en proyectos**
- Gamificación**

AGRUPAMIENTOS

<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo o grupo clase <input type="checkbox"/> Grupos fijos <input checked="" type="checkbox"/> Grupos heterogéneos	<input type="checkbox"/> Equipos flexibles <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual <input type="checkbox"/> Grupos interactivos <input type="checkbox"/> Otros.....
--	--

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

Recursos	Descripción de la actividad, tarea, proceso
<p style="text-align: center;"> Ordenador impresora juegos de mesa dados monedas cuaderno individual carpeta grupal carpeta personal cartulinas pegamento tijeras colores </p>	<p>LAS FASES DEL PROYECTO</p> <p>Portada y las bases del certamen</p> <p>En estos apartados se trata de motivar al alumnado con el proyecto. A partir de la idea de la prestigiosa empresa juguetera Toys Azar que ha decidido convocar el "I Certamen escolar de juegos de azar ", se plantea al alumnado el reto de participar en este concurso creando y difundiendo un juego de preguntas y respuestas basada en el trabajo colaborativo. Se explican las bases del certamen que, son en realidad los objetivos del trabajo, el producto a elaborar, el método de trabajo y los criterios de evaluación.</p> <p>En esta sección se presenta la primera rúbrica de evaluación para que comiencen a familiarizarse con ellas y tomen conciencia de que éstas van a acompañarlos a lo largo de todo el proyecto. Además se encontrarán con la primera entrada en el diario de aprendizaje. En ella, deberán hacer sus primeras sugerencias, aportaciones y anotar sus primeras reflexiones sobre el reto planteado.</p> <p>Secuencias de aprendizaje</p> <p>Las diferentes tareas que forman parte del proyecto están secuenciadas para obtener un producto final. En cada una de ellas se desarrollan las habilidades, estrategias y conocimientos necesarios para la elaboración del vídeo audiovisual. Se plantean varias tareas de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Investigación y lluvia de ideas" (Estudiar distintos juegos y comenzar a diseñar nuestro juego) • "Creamos las tarjetas de preguntas con soluciones" (Buscar, elaborar y resolver problemas de Probabilidad) • "A jugar !!!" (Realizar problemas de probabilidad de forma lúdica y corregir los errores que hayan podido producirse en el apartado anterior) • "Creamos el tablero y redactamos las reglas del juego" <p>Cada tarea presenta una estructura diferenciada en función del objetivo que se persigue en cada caso, utiliza distintas herramientas digitales y trabaja distintas competencias. También tenemos en todas ellas un apartado "Reflexionando" en el que se le propone al alumno escribir en el diario de aprendizaje para reflexionar sobre el proceso seguido, la autoevaluación del trabajo y facilitar el desarrollo de la competencia básica en aprender a aprender.</p> <p>Productos finales. Entrega de diplomas</p> <p>"Creamos un juego" y "Producimos un vídeo promocional" son las tareas finales; en ésta última el alumnado debe grabar y editar un vídeo promocional y difundirlo en Internet.</p> <p>Nos encontramos nuevamente con las nuevas tecnologías. Deben elaborar un material multimedia y utilizar herramientas de difusión.</p>

	Una vez finalizada la tarea son importantes las recompensas. En las bases del certamen hemos establecido cuatro premios y debemos entregarlos. Se facilitan cuatro ficheros listos para imprimir con los diplomas acreditativos del certamen.
	<p>En este apartado se hace una previsión del número de sesiones necesarias para el desarrollo en el aula de cada una de las partes del proyecto.</p> <p>El número de sesiones es una orientación aproximada, ya que dependerá del ritmo de aprendizaje del alumnado y de los intereses y actividades que se vayan planteando</p> <p>17 sesiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarea 1. Investigación y lluvia de ideas. 3 sesiones • Tarea 2. Creamos las tarjetas de preguntas. 4 sesiones • Tarea 3. A jugar !!! (Jugamos y analizamos). 1-2 sesiones • Tarea 4. Creamos el tablero, buscamos los accesorios y elaboramos el manual de instrucciones. 3 sesiones • Tarea 5. Grabamos un vídeo promocional. 5 sesiones

ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Especificar los aspectos relativos a la atención a las diferencias individuales, en función de la diversidad del alumnado del grupo clase.

De acuerdo con los principios del DUA, las tareas planteadas y la elaboración de sus productos se ajustarán razonablemente en sus aspectos curriculares y organizativos, conforme a lo estipulado en el correspondiente apartado de la programación docente sobre atención a la diversidad, a lo largo de las siguientes líneas y pautas:

- ∅ Por qué aprender. Implicación y motivación. Se podrá aplicar medidas metodológicas de atención y concentración:
 - o Ubicación o agrupación del alumnado en el aula
- ∅ Cómo aprender. Representación y comprensión. Se podrá aplicar medidas metodológicas sobre instrumentos de evaluación:
 - o Tipo de productos de la tarea
 - o Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación
 - o Variación de la ponderación de los criterios de calificación en la evaluación del desempeño en las tareas
- ∅ Qué aprender. Acción y expresión. Se podrá aplicar medidas curriculares:
 - o Refuerzo de saberes básicos para desarrollar toda la potencialidad del aprendizaje
 - o Reconsideración del grado de exigencia de los saberes básicos implicados en las tareas para facilitar el aprendizaje

Estas medidas tendrán en cuenta el caso particular del alumnado (alumnado de altas capacidades, alumnado que no progresa adecuadamente, alumnado de lengua extranjera, alumnado con dificultades específicas de lenguaje o alumnado de necesidades educativas especiales), al que se aplican, teniendo en cuenta los informes de tutoría y del Departamento de orientación.

EVALUACIÓN

Técnica	Instrumento	Actividad/ Producto
Rutinas de pensamiento	Carpeta individual Carpeta grupal Cuaderno personal	Anotación para el reconocimiento de actitudes iniciales

Reflexión personal Reflexión grupal	Rúbrica para evaluar las tarjetas de preguntas Rúbrica para evaluar la tarea A jugar!! Rúbrica para evaluar el tablero Rúbrica para evaluar el manual de las reglas del juego Rúbrica para evaluar el vídeo promocional	Registro escrito de las matrices de valoración
¿Cómo he aprendido? ¿Qué he aprendido?	Rúbrica para evaluar el trabajo en equipo Formulario de valoración de la experiencia	Registro escrito de la matriz de valoración Estadística de ítems de valoración
VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO		
Programa Experimental para la Mejora del Razonamiento y la Enseñanza de las Matemáticas Plan TIC		
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES		
Jornadas culturales		
VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
Los profesores encargados de la puesta en práctica de la situación de aprendizaje deberán completar un formulario que sirva de memoria de la realización		

3º ESO

SITUACIÓN APRENDIZAJE

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN FINAL		Temporalización	3ª EV.	Sesiones	12
Etapas	ESO	Curso	3º ESO		
Materia		MATEMÁTICAS			

Relación interdisciplinar entre áreas	Física y Química Tecnología	
Título	Tu solución fotovoltaica.	
Intención Educativa Contextualización	<p>El alumnado tendrá que enfrentarse a la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con números, medida, geometría, álgebra y estadística y probabilidad en el contexto de una instalación de energía fotovoltaica. La propuesta es recrear una empresa de instalación fotovoltaica en la que cada día se tendrá que resolver una situación real que sucede en la empresa.</p> <p>Cada empresa tendrá cuatro departamentos: ingeniería, instalación, comercial e informática y tendrá que resolver los problemas de la instalación relacionados con su departamento. La finalidad de los aprendizajes es desarrollar las competencias específicas y en última instancia obtener la máxima certificación de sostenibilidad otorgada por una empresa certificadora SFK Dynamic Certification.</p> <p>Para obtener esta certificación en cada sesión y tras resolver las situaciones recibirán una puntuación que servirá para obtener dicha certificación.</p> <p>FUENTE RECURSO: https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/Matematicas/SA_MAT_3ESO_TSF/index.html</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
Competencia específica 1 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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas	CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4

<p>Competencia específica 2</p> <p>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.</p>	<p>tecnológicas necesarias.</p> <p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	<p>STEM1, STEM2</p> <p>STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3</p>
<p>Competencia específica 3</p> <p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2</p> <p>STEM2</p> <p>STEM1, CD2</p>
<p>Competencia específica 7</p> <p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4</p>
<p>Competencia específica 10</p> <p>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</p>	<p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones,</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3</p>

<p>asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</p>	<p>comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	
Saberes Básicos		
<p>A. Sentido numérico. Razonamiento proporcional.</p> <p>B. Sentido de la medida Magnitud. Medida</p> <p>C. Sentido espacial Visualización, razonamiento y modelización</p> <p>D. Sentido algebraico Modelado matemático. Relaciones y funciones.</p> <p>D. Sentido estocástico Organización y análisis de datos. Inferencia.</p> <p>E. Sentido socioafectivo Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p>		
Contenidos Transversales		
<p>- Uso de las TIC</p>		
MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas		
<p>El eje metodológico principal de la situación de aprendizaje es la resolución de problemas. Resolver un problema significa comprometerse con la solución de una tarea para la que no se conoce previamente el método de solución. Al abordar los problemas, los estudiantes tienen que razonar matemáticamente, emplear sus conocimientos matemáticos y en ocasiones, adquirir nociones matemáticas nuevas (NCTM, 2003).</p> <p>Algunos métodos de trabajo en el aula podrían utilizar en esta situación de aprendizaje son: Cooperativo. Colaborativo. Expositivo.</p> <p>La función del docente será fundamentalmente la de actuar de guía y facilitador del aprendizaje. Para ello, se ayudará al alumnado, mediante el uso de preguntas-guía, a pensar de manera crítica, rigurosa y coherente, a aprender a dialogar, a construir significativamente los conceptos matemáticos y a desarrollar las actitudes necesarias para el desarrollo de las propuestas de trabajo.</p> <p>El foco de la situación de aprendizaje está situado en el sentido espacial, aunque dadas las características reales de las situaciones problematizadas presentadas, será necesario el uso de saberes de otros sentidos</p>		

matemáticos para su resolución. Se pretende así poner el foco en el sentido espacial y realizar pequeñas incursiones didácticas en otros saberes con el fin de mostrar las matemáticas como un conjunto de saberes funcionales.

AGRUPAMIENTOS

Grupos heterogéneos

Grupos fijos

Grupo clase

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

SESIONES	Descripción de la actividad, tarea, proceso	RECURSOS
1 2, 3 Y 4 5, 6 Y 7	<p>¿Qué sabemos de la energía fotovoltaica? Presentación de la situación de aprendizaje. Formación de equipos y asignación de roles. Creación del nombre de la empresa y diseño de su logotipo.</p> <p>Más grande no significa mejor Presentación de la primera situación a resolver. Entrega de la documentación necesaria. Puesta en común.</p> <p>Eficacia y rendimiento Puesta en común de las soluciones de la situación anterior. Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la primera situación. Presentación de la segunda situación a</p>	<p>Programa de geometría dinámica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GeoGebra <p>Documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de paneles solares <p>Documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversores • Medidores de consumo • Factura • Consumo

8, 9 Y 10	<p>resolver. Entrega de la documentación necesaria. Puesta en común.</p> <p>La orientación lo es todo Puesta en común de las soluciones de la situación anterior. Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la segunda situación. Presentación de la tercera situación a resolver. Entrega de la documentación necesaria. Puesta en común.</p> <p>Presentación Puesta en común de las soluciones de la situación anterior. Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la tercera situación. Realización de una presentación de la empresa. Presentación de 10 min de la empresa. Comunicación del nivel de sostenibilidad de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Potencia máxima • Plano de la casa • Ejemplo de proyecto <p>Documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversores • Medidores de consumo • Horas de luz
-----------	---	---

ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Especificar los aspectos relativos a la atención a las diferencias individuales, en función de la diversidad del alumnado del grupo clase.

De acuerdo con los principios del DUA, las tareas planteadas y la elaboración de sus productos se ajustarán razonablemente en sus aspectos curriculares y organizativos, conforme a lo estipulado en el correspondiente apartado de la programación docente sobre atención a la diversidad, a lo largo de las siguientes líneas y pautas:

- Por qué aprender. Implicación y motivación. Se podrá aplicar medidas metodológicas de atención y concentración:

o Ubicación o agrupación del alumnado en el aula

- Cómo aprender. Representación y comprensión. Se podrá aplicar medidas metodológicas sobre instrumentos de evaluación:

o Tipo de productos de la tarea

o Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación

o Variación de la ponderación de los criterios de calificación en la evaluación del desempeño en las tareas

- Qué aprender. Acción y expresión. Se podrá aplicar medidas curriculares:

o Refuerzo de saberes básicos para desarrollar toda la potencialidad del aprendizaje

o Reconsideración del grado de exigencia de los saberes básicos implicados en las tareas para facilitar el aprendizaje

Estas medidas tendrán en cuenta el caso particular del alumnado (alumnado de altas capacidades, alumnado que no progresa adecuadamente, alumnado de lengua extranjera, alumnado con dificultades específicas de lenguaje o alumnado de necesidades educativas especiales), al que se aplican, teniendo en cuenta los informes de tutoría y del Departamento de orientación.

EVALUACIÓN

Técnica	Instrumento	Actividad/Producto
Rutinas de pensamiento	Cuaderno personal Fichas	Anotación para el reconocimiento de actitudes iniciales
Reflexión personal	Rúbrica para evaluar las distribuciones de premios	Registro escrito de las matrices de valoración
Reflexión grupal	Rúbrica para evaluar el cartel publicitario y las papeletas	
¿Cómo he aprendido? ¿Qué he aprendido?	Rúbrica para evaluar el trabajo en equipo Formulario de valoración de la experiencia	Registro escrito de la matriz de valoración Estadística de ítems de valoración
Observación sistemática	Escala de valoración	Análisis del trabajo desarrollado

VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO

-

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

-

VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Los profesores encargados de la puesta en práctica de la situación de aprendizaje deberán completar un formulario que sirva de memoria de la realización:

1. Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica.
2. Idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados.
3. Pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado.
4. Coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
5. Grado de cumplimiento de la temporalización.
6. Ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula.
7. Aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación.
8. Eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.
9. Propuesta de mejora



4º ESO

SITUACIÓN APRENDIZAJE

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8		Temporalización	3ªEV.	Sesiones	14
Etapa	ESO	Curso	4º ESO A		
Materia		MATEMÁTICAS			
Relación interdisciplinar entre áreas		Geografía e Historia			
Título		¿Nos vamos o nos quedamos?			
Intención Educativa/Contextualización		La despoblación de las zonas rurales es un hecho que afecta a algunos pueblos y comarcas. En nuestra zona se habla constantemente de este problema, pero ¿tenemos pruebas de ello?, ¿por qué se produce?, ¿hay soluciones? Nada mejor que nuestros alumnos y alumnas se conviertan en los protagonistas de su propio aprendizaje y puedan investigar y comprobar lo que realmente ocurre en su zona. Localizado el problema, deben buscar soluciones al mismo, aumentando y proporcionando dicha información a los agentes sociales. Estos serán los que puedan promover medidas y actuaciones para revertir la situación. Los alumnos y alumnas en todo momento se verán como los protagonistas de esa investigación, promoviendo actitudes sociales que empoderen su participación. En definitiva, este proyecto será un proyecto basado en aprendizaje para el servicio.			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR					
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Descriptor del perfil de salida	

<p>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.</p>	<p>1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4</p>
<p>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.</p>	<p>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3)</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar 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 en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD5</p> <p>STEM2, CD3, CD5, CE3</p>
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>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</p>	<p>STEM3, STEM4, CD1, CD2</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4</p>

	simbólica), valorando su utilidad para compartir información	
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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3

Saberes Básicos

e. sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

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

Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

3. Inferencia

Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.

Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

Contenidos Transversales

D. SENTIDO ALGEBRAICO

6. Pensamiento computacional

Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

1. Creencias, actitudes y emociones

Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

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

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

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

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

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

3. Inclusión, respeto y diversidad

Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas

Aprendizaje Basado en Proyectos

AGRUPAMIENTOS

GRUPO HETEROGÉNEOS
GRUPO DE AULA
TRABAJO INDIVIDUAL

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

SESIONES	Descripción de la actividad, tarea, proceso	RECURSOS
1	INTRO: NUESTRO RETO DEMOGRÁFICO.	Vídeo sobre la despoblación.
A lo largo de todas las sesiones	Reto 0: Aprendizaje	Contenidos estadística.
2, 3, 4 y 5	RETO 1: Datos, datos ... necesitamos datos: Trabajamos con las nuevas tecnologías y creamos una hoja de cálculo con los datos reales sobre la población que podemos buscar en páginas oficiales.	Web del INE. Hoja de cálculo.
6,7, 8 y 9	RETO 2: ¡Ayuda! ¿qué hago con tanta información?: Vamos a crear gráficos con los datos obtenidos y un documento donde reflexionar sobre todo lo averiguado. Rellenar el diario del alumno.	Hoja de cálculo. Aplicaciones informáticas.
10	RETO 3: ¿Siempre ha sido así?: Se crea y realiza una entrevista entre los mayores del lugar, ellos mejor que nadie nos pueden indicar qué ha ocurrido.	
11		Pizarra digital

12 y 13	RETO 4: Intercambiamos información: Presentar el trabajo a los compañeros. Una puesta en común donde compartir nuestra investigación.	Aplicaciones informáticas.
14	RETO 5: Creando un plan de acción: Momento de elaborar y desarrollar un póster con los datos, las conclusiones y gráficas.	
	RETO 6: Llegó la hora, presentamos nuestras propuestas: Presentación ante las autoridades locales del plan de actuación propuesto por los alumnos. Este es el trabajo final de nuestro proyecto.	

ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Especificar los aspectos relativos a la atención a las diferencias individuales, en función de la diversidad del alumnado del grupo clase.

De acuerdo con los principios del DUA, las tareas planteadas y la elaboración de sus productos se ajustarán razonablemente en sus aspectos curriculares y organizativos, conforme a lo estipulado en el correspondiente apartado de la programación docente sobre atención a la diversidad, a lo largo de las siguientes líneas y pautas:

∅ Por qué aprender. Implicación y motivación. Se podrá aplicar medidas metodológicas de atención y concentración:

o Ubicación o agrupación del alumnado en el aula

∅ Cómo aprender. Representación y comprensión. Se podrá aplicar medidas metodológicas sobre instrumentos de evaluación:

o Tipo de productos de la tarea

o Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación

o Variación de la ponderación de los criterios de calificación en la evaluación del desempeño en las tareas

∅ Qué aprender. Acción y expresión. Se podrá aplicar medidas curriculares:

o Refuerzo de saberes básicos para desarrollar toda la potencialidad del aprendizaje

o Reconsideración del grado de exigencia de los saberes básicos implicados en las tareas para facilitar el aprendizaje

Estas medidas tendrán en cuenta el caso particular del alumnado (alumnado de altas capacidades, alumnado que no progresa adecuadamente, alumnado de lengua extranjera, alumnado con dificultades específicas de lenguaje o alumnado de necesidades educativas especiales), al que se aplican, teniendo en cuenta los informes de tutoría y del Departamento de orientación.

EVALUACIÓN

Técnica	Instrumento	Actividad/Producto
Rutinas de pensamiento	Cuaderno personal Fichas	Anotación para el reconocimiento de actitudes iniciales

Reflexión personal	Rúbrica para evaluar las distribuciones de premios	Registro escrito de las matrices de valoración
Reflexión grupal	Rúbrica para evaluar el cartel publicitario y las papeletas	
¿Cómo he aprendido?	Rúbrica para evaluar el trabajo en equipo	Registro escrito de la matriz de valoración
¿Qué he aprendido?	Formulario de valoración de la experiencia	Estadística de ítems de valoración
Observación sistemática	Escala de valoración	Análisis del trabajo desarrollado
VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO		
-		
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES		
-		
VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
<p>Los profesores encargados de la puesta en práctica de la situación de aprendizaje deberán completar un formulario que sirva de memoria de la realización:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica. 2. Idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados. 3. Pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado. 4. Coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. 5. Grado de cumplimiento de la temporalización. 6. Ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula. 7. Aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación. 8. Eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza. 9. Propuesta de mejora 		

SITUACIÓN APRENDIZAJE

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 11	Temporalización		Sesiones	12
-------------------------------------	------------------------	--	-----------------	----

Etapa	Educación Secundaria Obligatoria	Curso	4º ESO B
Materia		MATEMÁTICAS	
Relación interdisciplinar entre áreas		Educación Plástica, Visual y Audiovisual Tecnología	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Título		La probabilidad en juego	
Intención Educativa/Contextualización		<p>La probabilidad está muy presente en la vida cotidiana, ya que muchas situaciones dependen, en cierta medida, del azar. Por tanto, es fundamental saber predecir la posibilidad de que algo ocurra basándose en información obtenida de manera experimental, así como asignar probabilidades a estas situaciones aleatorias.</p> <p>Esta situación de aprendizaje pretende que el alumnado sea capaz de distinguir fenómenos que dependen del azar, y asignarles el grado de posibilidad de que ocurran. Para conseguirlo, se propondrán diversos juegos de azar utilizando dados, monedas, barajas españolas y una ruleta, para analizar los ganadores más frecuentes y más probables en cada uno de ellos.</p> <p>El juego ha sido, a lo largo de la historia, una parte inherente al ser humano. En un principio, la diversión fomentó su auge. Después, en determinados ambientes evolucionó a actividades de competición y apuestas.</p> <p>En nuestros días podemos distinguir fácilmente los juegos de ocio, aquellos cuyo objetivo principal es el entretenimiento y la diversión, de aquellos otros cuyo desarrollo lleva aparejado tener que apostar, y cuyo objetivo es ganar una cantidad de dinero mayor que la apostada. Estos últimos son juegos en los cuales las posibilidades de ganar o perder no dependen de la habilidad del jugador sino exclusivamente del azar. De ahí que la mayoría de ellos sean también juegos de apuestas. En ellos, los premios están determinados por las posibilidades de acertar una determinada combinación elegida o asignada. Cuanto menores sean las posibilidades de obtener la combinación correcta, mayor es el premio.</p> <p>En este proyecto se utiliza una metodología activa grupal basada en reparto de tareas. Se da una especial importancia al trabajo en equipo con la consigna de que, éste debe venir siempre precedido de un trabajo o reflexión individual. Se aconseja que los grupos sean de 5 o 6 alumnos.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Competencias específicas		Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida

<p>Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2</p>
<p>Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando 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. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD5</p>
<p>Competencia específica 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.</p>	<p>8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3.</p>
<p>Competencia específica 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.</p>	<p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>
<p>Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.</p>	<p>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 y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>

	<p>valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)</p>	
Saberes Básicos		
<p>F. Sentido estocástico 2. Incertidumbre Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. 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. Probabilidad condicionada.</p>		
Contenidos Transversales		
<p>F. Sentido socioafectivo</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. -Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. - Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). 		
MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas		
<input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en el pensamiento <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en problemas <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en retos <input type="checkbox"/> Estaciones de aprendizaje <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo <input type="checkbox"/> Pensamiento de diseño (DesignThinking)	<input type="checkbox"/> eLearning <input type="checkbox"/> Visual Thinking <input type="checkbox"/> Clase invertida <input type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento <input type="checkbox"/> Pensamiento computacional <input type="checkbox"/> Técnicas y dinámicas de grupo <input type="checkbox"/> Talleres <input type="checkbox"/> Otras:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral <input checked="" type="checkbox"/> TIC <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos <input checked="" type="checkbox"/> Gamificación
AGRUPAMIENTOS		

<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo o grupo clase <input type="checkbox"/> Grupos fijos <input checked="" type="checkbox"/> Grupos heterogéneos	<input type="checkbox"/> Equipos flexibles <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual <input type="checkbox"/> Grupos interactivos <input type="checkbox"/> Otros.....
--	--

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

SESION 1	Descripción de la actividad, tarea, proceso
<p style="text-align: center;">Recursos</p> <p>Ordenador Proyector Impresora Cuaderno individual Cartulinas Pegamento Tijeras</p>	<p>Bases del proyecto</p> <p>En estos apartados se trata de motivar al alumnado con el proyecto. A lo largo de esta situación de aprendizaje vamos a investigar sobre la probabilidad de obtener premios en juegos como la Lotería de Navidad, Euromillones o la Quiniela.</p> <p>A partir de esto, se plantea al alumnado el reto de crear una casa de apuestas y diseñar juegos propios que se inspiran en los clásicos juegos de loterías. Se explican las bases y condiciones que debe cumplir esta casa de apuestas que, son en realidad los objetivos del trabajo, el producto a elaborar, el método de trabajo y los criterios de evaluación.</p> <p>Secuencias de aprendizaje</p> <p>Las diferentes tareas que forman parte del proyecto están secuenciadas para obtener un producto final</p> <p>Se plantean varias tareas de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Investigación y lluvia de ideas" (Estudiar distintos juegos y comenzar a diseñar nuestras loterías) • "Estudiamos las distribuciones de premios" (Realizar problemas de la probabilidad de los premios de las loterías) • "Creamos loterías y redactamos las distribuciones de premios" (Se dividirá al alumnado en dos equipos, cada uno a cargo de un juego, que se encargaran de elaborar una distribución de premios en función de la probabilidad esperada) • "Elaboramos un cartel publicitario y las papeletas necesarias para jugar" (Cada equipo estará al cargo de publicitar y desarrollar el material necesario) <p>Cada tarea presenta una estructura diferenciada en función del objetivo que se persigue en cada caso, utiliza distintas herramientas digitales y trabaja distintas competencias. También tenemos en todas ellas un apartado "Reflexionando" en el que se le propone al alumno escribir en el diario de aprendizaje para reflexionar sobre el proceso seguido, la autoevaluación del trabajo y facilitar el desarrollo de la competencia básica en aprender a aprender.</p> <p>Productos finales. Día de apuestas</p> <p>"Creamos una Administración de Loterías" y "Elaboramos carteles publicitarios de los juegos" son las tareas finales.</p> <p>En la administración de loterías, la mitad del alumnado tomará el rol de organizadores de sorteos y la otra mitad serán jugadores, invirtiéndose los roles a mitad del desarrollo. Se podrá jugar con tokens o dinero ficticio creado para la ocasión.</p>

	<p>En este apartado se hace una previsión del número de sesiones necesarias para el desarrollo en el aula de cada una de las partes del proyecto.</p> <p>El número de sesiones es una orientación aproximada, ya que dependerá del ritmo de aprendizaje del alumnado y de los intereses y actividades que se vayan planteando</p> <p>12 sesiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarea 1. Investigación y lluvia de ideas. 2 sesiones • Tarea 2. Investigamos distribuciones de premios. 7 sesiones • Tarea 3. Creamos las loterías y sus distribuciones de premios. 2 sesiones • Tarea 4. Creamos un cartel publicitario. Transversalmente con el Departamento de Educación Plástica, Visual y Audiovisual • DIA DE JUEGOS. Exposición del material publicitario a la clase, desarrollo de las apuestas y ejecución de los sorteos. 1 sesión
--	--

ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Especificar los aspectos relativos a la atención a las diferencias individuales, en función de la diversidad del alumnado del grupo clase.

De acuerdo con los principios del DUA, las tareas planteadas y la elaboración de sus productos se ajustarán razonablemente en sus aspectos curriculares y organizativos, conforme a lo estipulado en el correspondiente apartado de la programación docente sobre atención a la diversidad, a lo largo de las siguientes líneas y pautas:

- ∅ Por qué aprender. Implicación y motivación. Se podrá aplicar medidas metodológicas de atención y concentración:
 - o Ubicación o agrupación del alumnado en el aula
- ∅ Cómo aprender. Representación y comprensión. Se podrá aplicar medidas metodológicas sobre instrumentos de evaluación:
 - o Tipo de productos de la tarea
 - o Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación
 - o Variación de la ponderación de los criterios de calificación en la evaluación del desempeño en las tareas
- ∅ Qué aprender. Acción y expresión. Se podrá aplicar medidas curriculares:
 - o Refuerzo de saberes básicos para desarrollar toda la potencialidad del aprendizaje
 - o Reconsideración del grado de exigencia de los saberes básicos implicados en las tareas para facilitar el aprendizaje

Estas medidas tendrán en cuenta el caso particular del alumnado (alumnado de altas capacidades, alumnado que no progresa adecuadamente, alumnado de lengua extranjera, alumnado con dificultades específicas de lenguaje o alumnado de necesidades educativas especiales), al que se aplican, teniendo en cuenta los informes de tutoría y del Departamento de orientación.

EVALUACIÓN

Técnica	Instrumento	Actividad/ Producto
Rutinas de pensamiento	Cuaderno personal Fichas	Anotación para el reconocimiento de actitudes iniciales

Reflexión personal Reflexión grupal	Rúbrica para evaluar las distribuciones de premios Rúbrica para evaluar el cartel publicitario y las papeletas	Registro escrito de las matrices de valoración
¿Cómo he aprendido? ¿Qué he aprendido?	Rúbrica para evaluar el trabajo en equipo Formulario de valoración de la experiencia	Registro escrito de la matriz de valoración Estadística de ítems de valoración
VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO		
Programa Experimental para la Mejora del Razonamiento y la Enseñanza de las Matemáticas Plan TIC		
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES		
Jornadas culturales		
VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
Los profesores encargados de la puesta en práctica de la situación de aprendizaje deberán completar un formulario que sirva de memoria de la realización		

8 PARTICIPACIÓN EN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

Los centros incorporan a sus proyectos educativos una serie de planes, programas y proyectos sobre cuestiones específicas.

Algunos de ellos tienen carácter obligatorio para los centros educativos, otros son propuestos por la Administración educativa para la participación voluntaria de los centros, incluso, a mayores, otros surgen de la iniciativa propia de estos.

Entre los primeros, podríamos nombrar el Plan de Lectura, el Plan de Convivencia, el Plan de Acción Tutorial, el Plan de Atención a la Diversidad, el Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres, el Plan de Orientación Académica y Profesional, el Plan de Contingencia, el Plan de Digitalización, el Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar o el Plan de Acogida.

Entre los segundos, citamos a modo de ejemplo los Proyectos de Autonomía, el Proyecto de Biblioteca, el Plan Leo-Tic, los Programas Europeos o los Proyectos Lingüísticos.

1 PLAN PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

El 3 de agosto de 2021 se publica la ORDEN EDU/919/2021, de 19 de julio, por la que se regula el **Plan para el Desarrollo del Razonamiento Matemático** en Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Castilla y León. Esta orden regula el Plan para el Desarrollo del Razonamiento Matemático en Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Castilla y León con **dos objetivos**. El primero es la innovación didáctica y metodológica encaminada a mejorar la competencia matemática del alumnado a partir del razonamiento. El segundo es dar apoyo extracurricular al alumnado con talento para el razonamiento matemático.

La acción para cumplir el primer objetivo es desarrollar un **programa experimental** para la mejora del razonamiento y la enseñanza de las matemáticas durante el sexenio 2021-2027.

Características generales:

- Se desarrollará **desde el curso 2021-2022 al curso 2026-2027**.
- El profesorado participante recibirá **formación impartida por expertos en didáctica de las matemáticas** desde el curso 2021-2022 hasta el curso 2024-2025.
- Cada curso académico el grupo de docentes participantes **elaborará materiales didácticos** de matemáticas, organizados por temas **correspondientes a un curso** de educación secundaria obligatoria y atendiendo al **nuevo currículum**. Trabajarán en colaboración con especialistas en didáctica de las matemáticas o en matemáticas de las Universidades Públicas de Castilla y León.
- El programa se ajustará al siguiente calendario: **en el curso 2021-2022 se elaborarán materiales para primero de educación secundaria obligatoria**. En el curso 2022-2023 se elaborarán materiales para segundo de educación secundaria obligatoria. En el curso 2023-2024 se elaborarán materiales para

tercero de educación secundaria obligatoria. En el curso 2024-2025 se elaborarán materiales para cuarto de educación secundaria obligatoria.

- **La implementación en el aula de estos materiales se realizará en el curso siguiente** al de su elaboración.
- A partir del curso 2022-2023, los departamentos didácticos de los centros de educación secundaria participantes **incluirán en sus programaciones didácticas** que la impartición de las clases se realizará siguiendo las indicaciones metodológicas y los materiales creados el curso anterior. Desde ese momento todo el **profesorado nuevo** que se incorpore entra en la aplicación del plan.
- Habrá orientación y asesoramiento constante para la práctica docente.
- La dirección general competente en materia de diseño de planes de evaluación y mejora del sistema educativo **evaluará el desarrollo del programa.**
- De resultar positiva esta evaluación, la dirección general competente en materia de diseño de planes de evaluación y mejora del sistema educativo, los **difundirá a través del Portal de Educación** de la Junta de Castilla y León, (<http://www.educa.jcyl.es>) y demás canales de publicidad con que cuente la consejería competente en materia de educación.
- Se realizará una evaluación externa a los centros este curso y en el curso 2025 – 2026 con PISA FOR SCHOOLS que es una nueva herramienta desarrollada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para la evaluación y el análisis de las destrezas y la aplicación creativa del conocimiento en matemáticas, lectura y ciencias.
- En el curso 2026-2027, la dirección general competente en materia de diseño de planes de evaluación y mejora del sistema educativo publicará en el Portal de Educación de Castilla y León (<http://www.educa.jcyl.es>) el **informe final** con la evaluación de todo el proceso.

Este curso y este centro:

- Participan en torno a 14 centros de las 9 provincias de CyL, agrupados por las 4 Universidades; de León (ULE) somos el Sr. De Bembibre, Vía de la Plata y nosotros.
- Se revisarán los temas creados para 1º ESO, 2º ESO y 3º ESO
- Se elaborarán los temas para 4º ESO. Nosotros desarrollaremos el tema “Funciones”
- Acompañamiento didáctico. Visita de un/a profesor/a de la universidad para observar una sesión de clase y dar feedback según hoja de observación.
- Formación en didáctica de la matemática y el nuevo currículo.

2. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA.

Aprender a leer es encontrar una llave para conocer los secretos de nuestro mundo desentrañados por los grandes científicos a lo largo de la historia y viajar por los mundos imaginados por los grandes escritores.

Leer matemáticas es igual de difícil de lo que puede ser otra materia, sólo tenemos que entender lo que estamos leyendo y tener los conocimientos necesarios para entenderlo.

Las matemáticas contribuyen a la competencia en comunicación lingüística ya que son concebidas como un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y en particular en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

Encontrar en la lectura de una novela relaciones con la matemática es de lo más habitual; la presencia de los números es inevitable: se cuenta, se maneja dinero, aparecen medidas (longitudes, superficies, volúmenes), los elementos geométricos aparecen al describir lugares y objetos, rumbos y posiciones; en prensa es habitual encontrar porcentajes, tablas y gráficos estadísticos. Podríamos afirmar que el que no sepa leer con ojo matemático la información que nos rodea pertenece a un grupo de analfabetos fácilmente manipulable.

Una de las actividades que se realiza en el aula es a partir de un texto recogido de un artículo periodístico formular cuestiones sobre diferentes conocimientos matemáticos, se aprovecha también este momento para trabajar temas transversales ya que estos artículos pueden versar sobre la educación para el consumidor, para la igualdad, para el cuidado del medio ambiente, para la salud, para la paz...

Este curso, especialmente en E.S.O., podríamos leer en la semana del libro en las aulas un fragmento de algún libro lúdico entre todo el grupo con el fin de conservar o descubrir el hábito de la lectura como un elemento de disfrute personal. Entre ellos podríamos proponer alguno de los siguientes títulos: “El diablo de los números”, “El asesinato del profesor de matemáticas”, “El señor del cero”, “Ojalá no hubiera números”, “Ernesto, el aprendiz de matemago”, “El misterioso caso del perro a medianoche”, “La fórmula preferida del profesor” ...

Pretendemos que el alumno aprenda a interpretar un texto, disfrute con las matemáticas que hay en él y que incorpore a su forma de hacer matemáticas otros elementos que no son habituales en el aula.

Para alcanzar el objetivo anterior podríamos seguir el siguiente esquema de trabajo:

1 Presentación de un texto como introducción o en el desarrollo de un tema de contenidos.

2 Lectura tranquila y reposada, buscando el significado de las palabras desconocidas para el alumno (el profesor contribuirá a aclarar el significado de alguna de ellas)

3 Proponer un título para el texto leído es una buena forma de pensar el tema del que trata el texto.

4 Plantear preguntas sobre el contenido del texto que ayuden a reflexionar y a terminar de entenderlo.

5 Preguntas sobre el tema matemático que se encierra en el texto. Las soluciones no se encontrarán leyendo de nuevo el texto. El alumno deberá recordar lo que ha estudiado previamente en el aula. Si no ha estudiado el tema al que hagan referencia las preguntas tendremos el comienzo de una investigación.

Creemos que añadir a la forma de leer un ojo matemático con el que disfrutar aún más de la lectura contribuye a conseguir alumnos más críticos e independientes y con base para navegar en el turbulento mar de la información que nos rodea.

3. PLAN DE ACOGIDA.

El Departamento participa en las siguientes actuaciones:

- Intercambiar información sobre el alumnado con necesidades educativas en toda la ESO los primeros días de septiembre.
- Confección de la evaluación inicial.
- Sesiones de evaluación inicial.
- Reuniones con las familias.

9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

El Departamento participa en las Olimpiadas de Matemáticas organizadas por la Sociedad Castellano y Leonesa de profesores de matemáticas para E.S.O., en las Olimpiadas Matemáticas organizadas por la Real Academia de Ciencias Exactas y Físicas o en el Canguro Matemático, siempre y cuando aparezcan alumnos adecuados e interesados.

Este curso el Matemathlón se ocupará de preparar a los alumnos interesados en participar en estos concursos matemáticos.

También durante la celebración de la Semana de la Ciencia en el mes de noviembre, participaremos con alguna actividad en el centro, invitando a alumnos de otros centros que deseen asistir.

El Departamento colaborará en la organización de las actividades que propongan otros departamentos y que tengan objetivos comunes con este Departamento.

Además y como de costumbre, los miembros del departamento colaborarán en las Jornadas Culturales del centro con los diversos talleres y actividades que se organicen, incluso organizando alguno propio, como una yincana con contenidos matemáticos.

El mapa de relaciones competenciales que aporta este departamento a la propuesta curricular de centro para estas actividades extraescolares se muestra a continuación:

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC				
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
CANGURO MATEMÁTICO									1												1														
OLIMPIADA MATEMÁTICA	1								1	1		1		1							1			1						1					
Visita Museo de la Ciencia de Valladolid	X	X	X						X	X		X		X	X				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X			X

La relación de las actividades extraescolares y complementarias de este departamento con los temas transversales se muestra en la siguiente tabla:

	CANGURO MATEMÁTICO	OLIMPIADA MATEMÁTICA	JORNADAS CULTURALES
Fomento de la prevención y resolución pacífica de conflictos			
Fomento de la libertad			
Fomento de la justicia			
Fomento de la igualdad			
Fomento de la paz			
Fomento de la democracia			
Fomento de la pluralidad			
Fomento del respeto a los Derechos Humanos			
Fomento del respeto al Estado de Derecho			
Rechazo al terrorismo			
Rechazo a cualquier tipo de violencia			
Transmisión de valores de Castilla y León			
Transmisión de oportunidades de Castilla y León como opción favorable para el desarrollo personal y profesional			

10 ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

En las reuniones de departamento coordinaremos la docencia de las materias de cada grupo e informaremos del seguimiento de la programación en los distintos grupos.

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación de aula:

- a. Elaboración de la de la programación de aula.
- b. Contenido de la programación de aula.
- c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
- d. Revisión de la programación de aula.

2. Evaluación de la práctica docente:

a. Planificación de la práctica docente.

- a.1. Respecto de los componentes de la programación didáctica y aula.
- a.2. Respecto de la coordinación docente.

b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.

- b.1. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
- b.2. Respecto de la motivación durante el proceso.

c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.

- c.1. Respecto de las actividades.
- c.2. Respecto de la organización del aula.
- c.3. Respecto del clima en el aula.
- c.4. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.

d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- d.1. Respecto de lo programado.
- d.2. Respecto de la información al alumnado.
- d.3. Respecto de la contextualización.

e. Evaluación del proceso.

- e.1. Respeto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
- e.2. Respeto de los instrumentos de evaluación.

11 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

¿Qué evaluar?

- a) Temporalización y secuenciación de las unidades didácticas
- b) Desarrollo de los objetivos didácticos
- c) Manejo de los contenidos de la unidad
- d) Descriptores y desempeños competenciales
- e) Realización de tareas
- f) Estrategias metodológicas seleccionadas
- g) Recursos
- h) Claridad en los criterios de evaluación
- i) Uso de diversas herramientas de evaluación
- j) Atención a la diversidad

¿Cómo evaluar?

Puesta en común en las reuniones del departamento

¿Cuándo evaluar?

Al final de cada evaluación, con el análisis de los resultados realizaremos una evaluación de la programación y un seguimiento de su cumplimiento.

¿Quién evalúa?

Profesorado del departamento.

Se podrá pedir alguna evaluación al alumnado