IES Las Lagunas

Avda. Gabriel García Márquez 1
28523 Rivas Vaciamadrid
Teléfono: 916660003
ies.laslagunas.rivas@educa.madrid.org

Dirección del Área Territorial Madrid-Este

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

IES Las Lagunas

Rivas Vaciamadrid

CURSO 2026-2027

Índice.

A) PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO. 9

- Componentes del Departamento. 9
- Plan de trabajo anual del Departamento. 9
- Materias que se imparten y grupos. 10
- Acuerdos del Departamento. 11
- Evaluación del funcionamiento del Departamento. 11
- Contextualización: vinculación de la programación de cada materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA. 11
- Plan lector: Actuaciones del Departamento. 11

B) PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS. 12

B.1. MATEMÁTICAS 1º ESO. 12

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 12
2. Metodología y recursos didácticos. 21
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 23
4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 24
5. Sistema de recuperación de materias pendientes 25.
6. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 26
7. Actividades complementarias. 26
8. Tratamiento de contenidos transversales. 26
9. Evaluación de la práctica docente. 27
10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 28
11. Funcionamiento del grupo flexible. 28

B. 2. REFUERZO DE MATEMÁTICAS 1º ESO. 28

1. Objetivos. 29

2. Contenidos. 29

3. Criterios de evaluación. 32

4. Criterios de calificación. 33

5. Metodología. 33

6. Distribución temporal. 34

B. 3. MATEMÁTICAS 2º ESO. 34

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 34
2. Metodología y recursos didácticos. 45
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 46
4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 48
5. Sistema de recuperación de materias pendientes. 48
6. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 49
7. Actividades complementarias. 49
8. Tratamiento de contenidos transversales. 50
9. Evaluación de la práctica docente. 51
10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 51
11. Funcionamiento del grupo flexible. 52

B. 4. REFUERZO DE MATEMÁTICAS 2º ESO. 52

1. Contenidos y distribución temporal. 53

2. Criterios de evaluación. 53

3. Criterios de calificación. 53

4. Metodología. 53

5. Materias pendientes. 54

B. 5. ATENCIÓN EDUCATIVA 2º ESO. 54

1. Contenidos. 55

2. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 56

B. 6. MATEMÁTICAS 3º ESO. 57

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 57
2. Metodología y recursos didácticos. 68
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 69
4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 71
5. Sistema de recuperación de materias pendientes. 72
6. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 72
7. Actividades complementarias. 73
8. Tratamiento de contenidos transversales. 74
9. Evaluación de la práctica docente. 74
10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 75

B. 7. MATEMÁTICAS A 4º ESO. 75

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 75
2. Metodología y recursos didácticos. 85
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 87

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 89
5. Sistema de recuperación de materias pendientes. 89
6. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 90
7. Actividades complementarias. 91
8. Tratamiento de contenidos transversales. 91
9. Evaluación de la práctica docente. 92
10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 93

B. 8. MATEMÁTICAS B 4º ESO. 93

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 93
2. Metodología y recursos didácticos. 103
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 105
4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 107
5. Sistema de recuperación de materias pendientes. 107
6. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 108
7. Actividades complementarias. 109
8. Tratamiento de contenidos transversales. 109
9. Evaluación de la práctica docente. 110
10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 111

B. 9. MATEMÁTICAS I 1º BACHILLERATO. 111

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 111

2. Metodología y recursos didácticos. 125
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 127
4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 128
5. Sistema de recuperación de materias pendientes 129
6. Prueba extraordinaria. 129
7. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 129
8. Actividades complementarias. 130
9. Tratamiento de contenidos transversales. 130
10. Evaluación de la práctica docente. 131
11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 132

B. 10. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I 1º BACHILLERATO. 132

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 132
2. Metodología y recursos didácticos. 145
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 146
4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 148
5. Sistema de recuperación de materias pendientes 148
6. Prueba extraordinaria. 148
7. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 149
8. Actividades complementarias. 149
9. Tratamiento de contenidos transversales. 150

10. Evaluación de la práctica docente. 151

11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 151

B. 11. MATEMÁTICAS II 2º BACHILLERATO. 152

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 152
2. Metodología y recursos didácticos. 166
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 167
4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 169
5. Sistema de recuperación de materias pendientes 170
6. Prueba extraordinaria. 170
7. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 170
8. Actividades complementarias. 171
9. Tratamiento de contenidos transversales. 172
10. Evaluación de la práctica docente. 172
11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 173

B. 12. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II 2º BACHILLERATO. 173

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas. 173
2. Metodología y recursos didácticos. 186
3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación. 188
4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua. 189

5. Sistema de recuperación de materias pendientes. 190
6. Prueba extraordinaria. 190
7. Atención a las diferencias individuales del alumnado. 190
8. Actividades complementarias. 191
9. Tratamiento de contenidos transversales. 192
10. Evaluación de la práctica docente. 192
11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 193

A) PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.

Componentes del Departamento.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas está compuesto por 8 profesores:

- Daniel Espinosa Gómez
- Violeta Espinosa Gómez
- Paloma Uceta Martín
- Eugenio Soler Galán
- José Cadenas González
- Juan Julián Pintor Recuenco
- María Eugenia García Barón
- Carlos Cuena Puado (media jornada)

Plan de trabajo anual del Departamento.

Las reuniones de Departamento se realizan los miércoles a cuarta hora de la mañana. En estas reuniones, el departamento se coordina y toma acuerdos respecto a distintos aspectos metodológicos, elementos transversales, actividades complementarias, etc., de acuerdo con el Plan de trabajo anual del Departamento, el cual consta de los siguientes puntos:

- Elaboración de las programaciones didácticas del curso.
- Información de los asuntos tratados en las distintas CCP celebradas a lo largo del curso.
- Seguimiento de las programaciones en los distintos niveles de la ESO y en Bachillerato.
- Coordinación y seguimiento de los grupos de compensatoria en 1º y 2º de ESO.
- Organización de los distintos concursos de matemáticas en los que participa el departamento y del concurso de problemas organizado por el departamento.

- Organización del concurso de matemáticas Miguel de Guzmán, el cual será organizado por el IES Las Lagunas en este curso. En este concurso participan todos los centros públicos que imparten la ESO de Rivas Vaciamadrid.
- Coordinación y elaboración de las pruebas globales y de las pruebas de recuperación de matemáticas en los distintos niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Organización de las actividades con las que el departamento de matemáticas colabora en la Feria de la Ciencia realizada en nuestro centro.
- Realización de los informes trimestrales y valoración de los resultados académicos en cada evaluación.
- Elaboración del sistema de recuperación del departamento de las materias pendientes de cursos anteriores.
- Otros asuntos de interés surgidos a lo largo del curso.

Materias que se imparten y grupos.

Las materias impartidas por el Departamento son las siguientes:

- Matemáticas 1º ESO: 6 grupos ordinarios y un grupo de compensatoria (extraído de 1ºB, 1ºC y 1ºD).
- Refuerzo de Matemáticas 1º ESO: 1 grupo.
- Matemáticas 2º ESO: 7 grupos ordinarios y un grupo de compensatoria (extraído de 2ºC, 2ºD y 2ºE).
- Refuerzo de Matemáticas 2º ESO: 2 grupos.
- Atención educativa 2º ESO: 1 grupo.
- Matemáticas 3º ESO: 5 grupos.
- Matemáticas A 4º ESO: 3 grupos.
- Matemáticas B 4º ESO: 2 grupos.
- Matemáticas I: 1 grupo.

- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I: 2 grupos.
- Matemáticas II: 2 grupos.
- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II: 2 grupos.

Acuerdos del Departamento.

El Departamento de Matemáticas ha acordado realizar en el presente curso todas las pruebas globales de evaluación conjuntas en todos los grupos, así como las pruebas de recuperación de las evaluaciones pendientes.

Evaluación del funcionamiento del Departamento.

El funcionamiento del Departamento se va a evaluar cada trimestre, realizando un informe en referencia al análisis y valoración de los resultados académicos, el grado de cumplimiento de las programaciones, el análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

Contextualización: vinculación de la programación de la materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA.

El Departamento de Matemáticas contribuirá al cumplimiento de los objetivos de la PGA, especialmente en el ámbito pedagógico.

- Objetivo 4: Implementar el programa PROA+. Se contribuirá a este objetivo desde la evaluación del departamento de los procesos de enseñanza y aprendizaje del alumnado del centro, intentando mejorar el rendimiento académico y el funcionamiento propio del de Matemáticas.
- Objetivo 6: Mejorar la convivencia en el centro. Se contribuirá a este objetivo desde las tutorías y empleando una metodología activa en el día a día que favorezca la buena convivencia en el centro.

Plan lector: Actuaciones del Departamento.

El Departamento de Matemáticas considera la competencia lectora como una herramienta fundamental para el aprendizaje. La comprensión de textos, noticias de actualidad, gráficos, tablas, etc., permite al alumnado adquirir conocimiento, desarrollar el pensamiento crítico y mejorar su capacidad para comunicar ideas de forma rigurosa.

Por ello, desde la materia de matemáticas se trabajará la comprensión lectora en todos los niveles principalmente desde la resolución de problemas matemáticos que

presenten cierta dificultad de comprensión lectora, siempre acorde al nivel en el que sean planteados dichos problemas. Además, la realización de trabajos de investigación también contribuirá a la lectura por parte del alumnado, así como la lectura de artículos de actualidad o noticias que tengan relación con las matemáticas que se plantee al alumnado leer de forma voluntaria.

B) PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS.

B.1. MATEMÁTICAS 1º ESO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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.

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 como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), descomposición en problemas más sencillos y búsqueda de patrones, entre otros, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 lógico 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. El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como

aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 compresión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en

la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando tanto histórica como actualmente, la contribución de matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos pueden 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 grupal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, 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 para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía con los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo al género o la aptitud para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes criterios de evaluación:

Competencia específica 1.

1.1. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos y analizando las preguntas formuladas.

1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana.

1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo usando las estrategias adecuadas.

Competencia específica 2.

2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.

Competencia específica 3.

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

Competencia específica 5.

5.1. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 7.

7.1. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

Competencia específica 9.

9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

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

Competencia específica 10.

10.1. 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.

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada bloque de contenidos y el orden seguido es el siguiente:

A. Números y operaciones. (16 semanas).

- Los números naturales. (4 semanas)

  Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. Operaciones combinadas con números naturales. Potencias de números naturales: propiedades de las operaciones con potencias. Raíces exactas y raíces enteras. Problemas con números naturales.

- Múltiplos y divisores. (3 semanas)

  Criterios de divisibilidad. Números primos y números compuestos. Descomposición factorial de números compuestos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Problemas de MCD y mcm.

- Los números enteros. (5 semanas)

  Representación en la recta de los números enteros. Valor absoluto y opuesto de un número entero. Suma y resta de números enteros. Multiplicación y división de números enteros. Potencias y raíces de números enteros. Operaciones combinadas sencillas con números enteros. Problemas con números enteros.

- Fracciones. (4 semanas)

  Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Suma y resta de fracciones. Multiplicación y división de fracciones. Operaciones combinadas sencillas con fracciones. Problemas con fracciones. Relación entre fracciones y números decimales.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 5.1, 7.1 y 8.1.

B. Álgebra. (8 semanas)

- El lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas. (2 semanas)

  Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros.

- Monomios. (2 semanas)

  Grado de un monomio. Operaciones con monomios: suma, resta, multiplicación por un número, multiplicación de monomios y división de monomios.

- Ecuaciones. (4 semanas)

  Concepto de ecuación. Resolución de ecuaciones de primer grado sencillas, con paréntesis y con denominadores. Comprobación de la solución de una ecuación. Planteamiento y resolución de problemas mediante ecuaciones de primer grado sencillas.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 5.1, 7.1 y 8.1.

C. Medida y geometría. (2 semanas)

- Polígonos.

  Clasificación de los polígonos en cóncavos y convexos. Polígonos regulares. Elementos de los polígonos regulares. Ángulos central, interior y exterior. Simetrías.

- Ángulos.

  Medida y cálculo de ángulos en figuras planas. Ángulos complementarios, suplementarios y opuestos por el vértice.

- Triángulos.

  Clasificación de los triángulos según sus lados y según sus ángulos. Propiedades métricas básicas de los triángulos: suma de sus ángulos, rectas y puntos notables.

- Cuadriláteros.

  Clasificación de los cuadriláteros y propiedades métricas básicas (suma de sus ángulos, corte de las diagonales).

- Círculos y circunferencias.

  Elementos principales. Arcos de circunferencia y sectores circulares.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 3.1 y 8.1.

D. Geometría en el plano y el espacio. (4 semanas)

- Teorema de Pitágoras.

  Teorema de Pitágoras. Aplicación al cálculo de lados desconocidos en triángulos rectángulos y aplicación a la clasificación de triángulos. Cálculo de perímetros y áreas de figuras planas sencillas.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.1, 5.1, 7.1 y 8.1.

E. Estadística. (4 semanas)

- Tablas estadísticas. (2 semanas)

  Elaboración de tablas estadísticas sencillas para variables cualitativas y cuantitativas discretas. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.

- Medidas de centralización y dispersión. (2 semanas)

  Media aritmética y ponderada, moda y rango o recorrido. Comparación de dos conjuntos de datos sencillos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 5.1, 7.1 y 8.1.

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que

proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.
- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.
- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual

simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Teide. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	12
1	1.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	5
1	1.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	5
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	12

3	3.1	Pruebas objetivas	3ª	7
5	5.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	12
7	7.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	12
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	15
9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	5
9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	5
10	10.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	10

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

En este curso no hay alumnos con materias pendientes, aunque se tratará de detectar a los que tengan mayores dificultades al inicio de curso para poder reforzarles en la materia.

6. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas, darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.
- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.
- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.

- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

7. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.
- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.
- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.
- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.
- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles. Ahora y siempre.”

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

8. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.

- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.

- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.

- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

9. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2026-2027, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.
- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.
- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

11. Funcionamiento del grupo flexible.

Durante este curso, el Departamento de Matemáticas dispondrá de un grupo flexible, que saldrá de los grupos 1ºB, 1ºC y 1ºD. Este grupo flexible se compondrá únicamente de alumnos que formen parte del programa de compensatoria. Cada uno de estos alumnos dispondrá de su correspondiente adaptación curricular significativa y se partirá de esta base, intentando siempre en la medida de lo posible acercarse a los contenidos de 1º ESO. La metodología seguida en este grupo será totalmente individualizada, trabajando con cada alumno el nivel que esté adecuado a sus posibilidades.

B.2. REFUERZO DE MATEMÁTICAS 1º ESO.

Esta materia está concebida para alumnos con retrasos o dificultades de aprendizaje en la materia de Matemáticas. La situación resultante es que, dentro del mismo grupo, nos encontramos con niveles muy diferentes:

- La mayoría tiene un nivel muy bajo, necesitando trabajar algunos de ellos desde un nivel de Primaria.
- Entre los alumnos con necesidades de refuerzo hay niveles muy diferentes: algunos tienen cierta agilidad en cálculo mental mientras que otros deben reforzar las operaciones básicas; la capacidad para enfrentarse a los problemas es también muy diversa, etc.

Como consecuencia de lo anterior, el trabajo con estos grupos debe plantearse de forma muy flexible y adaptada a las necesidades específicas de cada grupo en cada momento.

1. Objetivos.

- Reforzar las capacidades matemáticas de cada alumno, para que avance desde su situación real actual hasta donde pueda, procurando que se acerque lo más posible a la que teóricamente le correspondería en 1º de ESO.
- Reforzar la autoestima y la confianza en las propias capacidades matemáticas y romper bloqueos, para que el alumno sea capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos sin inhibiciones.

2. Contenidos.

Los contenidos se han seleccionado de forma que faciliten el enlace entre 6º de Primaria y 1º de ESO. No deben ser considerados de una forma rígida, sino que deberán adaptarse a las necesidades reales de los alumnos que constituyan cada grupo.

Bloque 1. Números y operaciones

- **Números naturales enteros, decimales y fracciones:**
- Sistema de Numeración Decimal.
- Divisibilidad: múltiplos, divisores, números primos y compuestos; reglas de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Fracciones: fracciones equivalentes, reducción a común denominador.
- Números decimales: valor de posición; uso en la vida cotidiana.
- Redondeo en números naturales.
- Números positivos y negativos: utilización en contextos reales.
- **Operaciones:**
  - Propiedades y relaciones entre ellas.
  - Potencias: cuadrados, cubos, potencias de base 10.

- Suma y resta de fracciones con el mismo y distinto denominador; producto por un número natural.
- Operaciones con decimales.
- Jerarquía de operaciones y uso del paréntesis.

- **Porcentajes y proporcionalidad:**
  - Correspondencia entre fracciones sencillas, decimales y porcentajes.
  - Cálculo de porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.
  - Reconocimiento de la proporcionalidad directa o de su ausencia.
  - Utilización de la regla de tres en situaciones reales de proporcionalidad directa.
- **Estrategias de cálculo:**
  - Automatización de los algoritmos de las operaciones y comprobación de resultados.
  - Obtención de múltiplos y divisores.
  - Resolución de problemas de la vida cotidiana utilizando estrategias de cálculo mental y escrito, interpretando la verosimilitud de las soluciones obtenidas.

Bloque 2. La medida. Estimación y cálculo de magnitudes

- **Longitud, capacidad, peso, superficie:**
  - Unidades del Sistema Métrico decimal.
  - Estimación de medidas de objetos y espacios conocidos; elección de la unidad y de los instrumentos adecuados.
- **Medida del tiempo y de ángulos: sistema sexagesimal:**
  - Equivalencias y transformaciones.
  - Cálculos sencillos con medidas temporales y angulares.

Bloque 3. Geometría

- **La situación en el plano:**
  - Posiciones relativas de rectas y circunferencias.
  - Ángulos consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice.
  - Coordenadas cartesianas.
- **Formas planas:**
  - Figuras planas: elementos, relaciones y clasificación.
  - Clasificación de triángulos. Relaciones entre lados y entre ángulos.
  - Clasificación de los cuadriláteros.
  - Identificación y denominación de los polígonos según su número de lados.
  - Perímetro y área.
  - La circunferencia y el círculo: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular.

Bloque 4. Tratamiento de la información, azar y probabilidad

- **Gráficos y parámetros estadísticos:**
  - Recogida y clasificación de datos cualitativos y cuantitativos.
  - Construcción de tablas de frecuencia absoluta.
  - Iniciación intuitiva a la media, la moda. Aplicación a situaciones familiares.
  - Realización e interpretación crítica de gráficos: diagrama de barras, polígono de frecuencias.
- **Carácter aleatorio de algunas experiencias:**
  - Experimentos aleatorios. Iniciación intuitiva al cálculo de probabilidades.

Contenidos comunes a todos los bloques:

- Resolver problemas y comprender y transmitir informaciones utilizando las herramientas matemáticas pertinentes. Reflexión, razonamiento y perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- Razonar sobre la validez de una solución identificando, en su caso, los errores.
- Interés y precisión en el trabajo realizado y en la presentación de resultados.
- Confianza en las propias posibilidades.
- Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo.

3. Criterios de evaluación.

1. Leer, escribir, ordenar y operar con números naturales, fracciones y decimales, comprobando la verosimilitud del resultado.
2. Completar expresiones de la forma a + ? = b, a - ? = b , ? - a = b, a x ? = b, a : ? = b, ? : a = b donde a y b son números naturales menores o iguales a mil.
3. Intercalar números naturales, decimales y fracciones entre otros dos
4. Descomponer en factores primos un número menor o igual 200 y calcular múltiplos y divisores de un número menor o igual a 100.
5. Resolver problemas de la vida cotidiana, mediante el uso de operaciones aritméticas, fracciones y porcentajes comprobando los resultados de forma razonada. Formular con lenguaje claro enunciados de la vida real.
6. Resolver y formular problemas en los que se utilicen el Sistema Métrico Decimal o el sistema sexagesimal.
7. Clasificar, nombrar y medir ángulos.
8. Identificar en el plano las posiciones relativas de dos rectas (paralelas, perpendiculares, oblicuas), dos circunferencias o una recta y una circunferencia.
9. Utilizar las nociones de paralelismo, perpendicularidad, simetría, perímetro y superficie para describir y comprender situaciones de la vida cotidiana.

10. Reconocer y trazar las bases y alturas de triángulos, trapecios y paralelogramos.

11. Descomponer un polígono cualquiera en triángulos y rectángulos. Calcular el área y el perímetro (utilizando los datos aportados o haciendo las mediciones necesarias).

12. Interpretar una representación espacial: croquis de un itinerario, plano de una casa, maquetas, etc.

13. Construir tablas de recogida de datos no agrupados, para facilitar su representación mediante diagramas de barras, y calcular la media y la moda, interpretando los resultados.

14. Realizar, leer e interpretar gráficas referidas a datos del entorno inmediato.

15. Determinar los resultados de un experimento aleatorio sencillo.

16. En un contexto de resolución de problemas sencillos, anticipar una solución razonable y buscar los procedimientos matemáticos más adecuados para abordar el proceso de resolución. Valorar las distintas estrategias a seguir y perseverar en la búsqueda de datos y soluciones precisas, tanto en la formulación como en la resolución de problemas. Expresar de forma ordenada y clara el proceso seguido en la resolución de un problema.

17. Utilizar un castellano correcto y el vocabulario matemático específico en la exposición de situaciones y en la resolución de problemas.

4. Criterios de calificación.

La calificación del alumno en cada evaluación se realizará valorando:

- 70 %: las notas de clase, que incluyen el interés del alumno por el trabajo, esfuerzo y actitud ante la asignatura, actividades realizadas en clase, cuaderno del alumno, avances en el proceso de aprendizaje, etc.
- 30 %: las calificaciones obtenidas de las pruebas escritas realizadas.

La nota final de curso será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones.

5. Metodología.

- Se basará fundamentalmente en trabajo práctico, que permita “enganchar” a los alumnos y romper inhibiciones.

- Se combinarán actividades diversas, en función de las características del alumnado, desde juegos o actividades abiertas a fichas de trabajo específicas o ejercicios más rutinarios.
- El trabajo se basará en la actividad de clase, procurando evitar recargar al alumno con trabajo extra para casa.
- Se intentará avanzar en paralelo al trabajo que se esté realizando en clase de Matemáticas.
- Se realizará un planteamiento muy flexible, para adaptarse a la situación real y a las necesidades de cada alumno (desde trabajar a niveles de Primaria para remediar graves carencias, hasta reforzar los contenidos de 1º de ESO).

6. Distribución temporal.

La distribución temporal será, en la medida que se pueda, paralela a la de 1º de ESO con las adaptaciones que correspondan en función del grupo.

B. 3. MATEMÁTICAS 2º ESO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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.

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 como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), descomposición en problemas más sencillos y búsqueda de patrones, entre

otros, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 lógico 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. El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

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

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas

destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

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

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 compresión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando tanto histórica como actualmente, la contribución de matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos pueden 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 grupal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, 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 para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía con los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo al género o la aptitud para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes criterios de evaluación:

Competencia específica 1.

1.1. Interpretar y analizar detenidamente enunciados de problemas matemáticos de diversa índole organizando lo datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2. Conocer y aplicar diversas herramientas y estrategias que contribuyan a la resolución de problema.

1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, ordenando los pasos que se van a seguir y activando los conocimientos necesarios.

Competencia específica 2.

2.1. Analizar y comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema en el contexto del mismo.

2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema, su aplicación en situaciones de la vida cotidiana, y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3.

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

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

Competencia específica 4.

4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2. Modelizar situaciones de manera guiada, para resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Continuar y consolidar el establecimiento de conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

6.1. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos.

6.2. 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.

Competencia específica 7.

7.1. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático cada vez con mayor precisión, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

Competencia específica 9.

9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. Colaborar activamente durante el proceso de aprendizaje del resto del alumnado.

9.2. Mostrar una actitud positiva, perseverante y participativa en el aula, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada bloque de contenidos y el orden seguido es el siguiente:

A. Números y operaciones. (12 semanas)

- Los números enteros. (1 semana)

  Operaciones combinadas con números enteros.

- Fracciones y números decimales. (4 semanas)

  Tipos de números decimales: clasificación en racionales e irracionales. Paso de fracción a decimal. Paso de decimal a fracción: decimales exactos, decimales periódicos puros y decimales periódicos mixtos. Aproximación de números decimales. Introducción al concepto de error asociado al redondeo de un número decimal: concepto de cifras significativas y cálculo de los errores absoluto y relativo. Operaciones combinadas con fracciones. Resolución de problemas con fracciones y números decimales.

- Potencias. (3 semanas)

  Potencias de base fraccionaria y exponente entero. Cálculo de potencias de exponente entero negativo. Aplicación de las propiedades de las potencias en operaciones sencillas con potencias de base entera o fraccionaria y exponente entero. Notación científica. Operaciones con notación científica.

- Proporcionalidad. (4 semanas)

  Identificación de magnitudes directa e inversamente proporcionales. Resolución de problemas de proporcionalidad compuesta. Repartos directa e inversamente proporcionales. Análisis de situaciones en los que intervienen diferentes porcentajes y obtención del porcentaje equivalente.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.1, 6.1, 7.1 y 8.1.

B. Álgebra. (14 semanas)

- Expresiones algebraicas. Monomios. (1 semana)

  Valor numérico de una expresión algebraica para diversos valores de sus variables. Operaciones con monomios: suma, resta, multiplicación, división y potencias

- Polinomios. (3 semanas)

  Conceptos de grado, coeficiente y término independiente. Operaciones sencillas con polinomios: suma, resta y multiplicación. Factor común. Identidades notables.

- Ecuaciones de primer grado. (2 semanas)

Resolución de ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores. Planteamiento y resolución de problemas mediante ecuaciones de primer grado.

- Ecuaciones de segundo grado. (2 semanas)

  Resolución de ecuaciones de segundo grado sencillas (completas e incompletas). Comprobación de las soluciones de una ecuación de segundo grado. Planteamiento y resolución de problemas mediante ecuaciones de segundo grado sencillas.

- Sistemas de ecuaciones lineales. (3 semanas)

  Resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas: métodos de sustitución, igualación y reducción. Planteamiento y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales sencillas.

DESPUÉS DEL BLOQUE DE MEDIDA Y GEOMETRÍA:

- Funciones. (1 semana)

  Representación de puntos en el plano sobre los ejes cartesianos. Comprensión del concepto de función frente a otro tipo de relación entre variables. Estudio de algunas de las características de una función (crecimiento, continuidad, puntos de corte con los ejes, etc.)

- Relaciones lineales. (2 semanas)

  Identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de una recta y de la ordenada en el origen. Representación de una recta a partir de su ecuación y obtención de la ecuación algebraica de la misma a partir de su gráfica.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.1, 6.1, 7.1 y 8.1.

C. Geometría en el plano y el espacio. (3 semanas)

- Semejanza. (2 semanas)

  Razón de semejanza. Teorema de Tales. Criterios de semejanza. Escalas. Relación entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes.

- Teorema de Pitágoras. (1 semana)

  Aplicación del teorema de Pitágoras al cálculo de áreas y perímetros de figuras complejas.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.1, 6.1, 7.1 y 8.1.

D. Medida y geometría. (3 semanas)

- Poliedros. (1,5 semanas)

  Cubos, ortoedros, prismas y pirámides. Características y desarrollo plano. Cálculo de áreas y volúmenes.

- Cuerpos de revolución. (1,5 semanas)

  Cilindros, conos y esferas. Características y desarrollo plano. Cálculo de áreas y volúmenes.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.1, 6.1, 7.1 y 8.1.

E. Estadística. (2 semanas)

- Tablas y gráficos estadísticos.

  Interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales. Tablas de frecuencias (absoluta, relativa y acumulada). Diagramas de barras y de sectores, polígonos de frecuencias.

- Medidas de centralización y dispersión.

  Interpretación y cálculo de la media, mediana, moda y rango o recorrido.

- Probabilidad.

  Cálculo de probabilidades mediante el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.1, 6.1, 7.1 y 8.1.

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.

- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.
- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Teide. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	11
1	1.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
1	1.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	7
2	2.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
3	3.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
3	3.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	7
4	4.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	7
4	4.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	3
5	5.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	15
6	6.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	7
6	6.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
7	7.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
10	10.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	5

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos de 2º ESO con las matemáticas de 1º ESO pendientes (o refuerzo de matemáticas de 1º ESO) recuperarán dicha materia pendiente siempre que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes:

- Estar matriculado en la materia Refuerzo de Matemáticas de 2º ESO y aprobar dicha materia en la evaluación final del curso.
- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 2ª evaluación del curso.
- Aprobar las dos primeras evaluaciones del curso las Matemáticas de 2º ESO.
- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 3ª evaluación del curso.
- Aprobar en la evaluación final del curso las Matemáticas de 2º ESO.

6. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas, darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.
- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.
- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.
- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

7. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.
- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.
- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.
- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.
- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles. Ahora y siempre.”

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

8. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.
- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.

- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.

- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

9. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2026-2027, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.
- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.
- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

11. Funcionamiento del grupo flexible.

Durante este curso, el Departamento de Matemáticas dispondrá de una agrupación flexible en 2º ESO, el cual saldrá de 2ºC, 2ºD y 2ºE. Este grupo flexible se compondrá únicamente de alumnos que formen parte del programa de compensatoria. Cada uno de estos alumnos dispondrá de su correspondiente adaptación curricular significativa y se partirá de esta base, intentando siempre en la medida de lo posible acercarse a los contenidos de 2º ESO. La metodología seguida en este grupo será totalmente individualizada, trabajando con cada alumno el nivel que esté adecuado a sus posibilidades.

B.4. REFUERZO DE MATEMÁTICAS 2º ESO.

Esta materia está concebida para aquellos alumnos con las Matemáticas de 1º de ESO suspensas. En este sentido, la programación de Refuerzo de Matemáticas de 2º será la misma que la de Matemáticas 1º ESO en lo que se refiere a contenidos, competencias específicas y criterios de evaluación y se diferenciará en aspectos como la temporalización (sólo son dos horas semanales en lugar de cuatro), metodología y criterios de calificación.

Los alumnos de Refuerzo de Matemáticas de 2º presentan dificultades importantes en el aprendizaje de las Matemáticas y, dentro del mismo grupo, nos encontramos con niveles muy diferentes:

- La mayoría tiene un nivel muy bajo, necesitando trabajar con algunos de ellos a nivel de 6º de Primaria.
- Entre los alumnos con necesidades de refuerzo hay niveles muy diferentes: algunos tienen cierta agilidad en cálculo mental mientras que otros deben reforzar las operaciones básicas; la capacidad para enfrentarse a los problemas es también muy diversa.

Como consecuencia de lo anterior, el trabajo con estos grupos debe plantearse de forma muy flexible y adaptada a las necesidades específicas de cada grupo en cada momento, buscando:

- Reforzar las capacidades matemáticas de cada alumno, para que avance desde su situación real actual, procurando que se acerque lo más posible a la que teóricamente le correspondería en 2º de ESO.

- Reforzar la autoestima y la confianza en las propias capacidades matemáticas y romper bloqueos, para que el alumno sea capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos sin inhibiciones.

Se tendrá siempre presente el objetivo básico de que aquellos alumnos que tienen pendientes las Matemáticas de 1º de ESO las recuperen.

1. Contenidos y distribución temporal.

Los contenidos y distribución temporal serán, en principio, los de 1º de ESO con las adaptaciones que correspondan en función del grupo. Esto supone que:

- Con carácter general, se procurará que los contenidos que se trabajen en refuerzo, aunque a otro nivel, vayan en paralelo, si es posible, a los que estén trabajando en el grupo de Matemáticas de 2º de ESO.
- Partiendo del nivel real de cada alumno, además de los contenidos mínimos de 1º, se trabajarán, siempre que sea necesario, los contenidos previos necesarios para la consecución de los objetivos y desarrollo de los contenidos de 1º de ESO. Esto puede suponer que, dentro de la misma clase, los alumnos puedan estar trabajando contenidos diferentes o a diferente nivel de profundidad.

2. Criterios de evaluación.

Dado el carácter de recuperación de la asignatura, los criterios de evaluación serán los establecidos para las Matemáticas de 1º de ESO.

3. Criterios de calificación.

La calificación del alumno en cada evaluación se realizará valorando:

- 70 %: las notas de clase, que incluyen el interés del alumno por el trabajo, esfuerzo y actitud ante la asignatura, actividades realizadas en clase, cuaderno del alumno, avances en el proceso de aprendizaje, etc.
- 30 %: las calificaciones obtenidas de las pruebas escritas realizadas.

La nota final de curso será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones.

4. Metodología.

- Se basará fundamentalmente en trabajo práctico, que permita “enganchar” a los alumnos y romper inhibiciones.

- Se combinarán actividades diversas, en función de las características del alumnado, desde juegos o actividades abiertas a fichas de trabajo específicas o ejercicios más rutinarios.
- El trabajo se basará en la actividad de clase, procurando evitar recargar al alumno con trabajo extra para casa.
- Se intentará avanzar en paralelo al trabajo que se esté realizando en clase de Matemáticas.
- Se realizará un planteamiento muy flexible, para adaptarse a la situación real y a las necesidades de cada alumno.

5. Materias pendientes.

Los alumnos de Refuerzo de Matemáticas de 2º de ESO con las Matemáticas de 1º de ESO pendientes obtendrán la calificación en la materia pendiente de la materia de refuerzo.

Los alumnos que tengan pendiente la materia Refuerzo de Matemáticas de 1º de ESO y cursen Refuerzo de Matemáticas de 2º de ESO, obtendrán la calificación en la pendiente de la materia de 2º.

Los alumnos que tengan pendiente las Matemáticas de 1º ESO o el Refuerzo de Matemáticas de 1º de ESO y no cursen Refuerzo de Matemáticas de 2º de ESO serán atendidos por su profesor de Matemáticas de 2º de ESO a lo largo del curso de acuerdo con los contenidos y criterios de evaluación correspondientes a la materia pendiente. El profesor les proporcionará una batería de ejercicios para trabajar la asignatura de entrega voluntaria y no evaluables. El profesor corregirá dichos ejercicios y resolverá las dudas que vayan surgiendo. Estos alumnos podrán realizar una prueba objetiva escrita durante la 2ª evaluación para recuperar la materia pendiente y, en caso de no aprobarla, otra de carácter similar en la 3ª evaluación.

B. 5. ATENCIÓN EDUCATIVA 2º ESO.

El Departamento de Matemáticas asume como novedad durante el presente curso la responsabilidad de programar dicha materia, aunque esta será impartida también por los departamentos de Biología y Geología y de Física y Química. Es por ello que el enfoque que se le dará a la materia estará basado en el análisis de textos matemáticos y científicos.

1. Contenidos.

Los contenidos de la materia propuestos son los siguientes:

1. Ciencia y pseudociencia.

- Ciencias y pseudociencias.

- La evidencia científica.

- Combatir mitos.

- Argumentación crítica.

2. Cambio climático, impactos ambientales y su mitigación.

- ¿Qué es el cambio climático?

- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- ¿Cómo está afectando al planeta y a los diferentes grupos sociales?

- Impactos y contaminación.

- La huella hídrica y de carbono.

3. Desarrollo sostenible, reciclaje y reutilización.

- ¿Qué es el reciclaje?

- ¿Qué es la reutilización?

- ¿Cuál es la diferencia entre ambas?

- ¿Qué es la sostenibilidad?

- ¿Podemos mejorar nuestra salud mejorando lo que nos rodea?

- ¿Qué influencia tiene sobre la sociedad lo que comemos?

4. Trazabilidad de nuestros productos cotidianos.

- ¿Es sostenible todo lo que consumimos?

- ¿De dónde vienen los productos que consumimos a diario?

5. Problemas cotidianos de las matemáticas.

- Lectura comprensiva de un problema matemático.

- Análisis del problema.

- Extracción de los datos relevantes para la resolución del problema.

- Análisis de los datos extraídos y planteamiento de las operaciones matemáticas que permiten resolver el problema.

- Ejecución de las operaciones y resolución del problema.

6. Gráficos estadísticos.

- Comprensión de distintos gráficos estadísticos: diagramas de barras, histogramas, diagramas de sectores, etc.

- Elaboración de un gráfico estadístico a partir de la recopilación de datos de una variable estadística.

2. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

Para desarrollar los contenidos, se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje:

- Búsqueda de información sobre el tema.
- Elaboración de informes.
- Debates aportando diferentes puntos de vista sobre el problema.
- Lecturas de artículos y de diferentes problemas.
- Planteamiento y resolución de los diferentes problemas en el aula, en ocasiones de forma individual y en otras ocasiones de forma grupal.
- Realización de material de trabajo.

La evaluación diaria de todas estas situaciones de aprendizaje trabajadas en el aula dará como resultado la calificación total de la materia. Es decir, el 100% de la nota de cada evaluación corresponderá al trabajo realizado en clase. La nota final del curso será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones.

B. 6. MATEMÁTICAS 3º ESO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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.

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 como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), descomposición en problemas más sencillos y búsqueda de patrones, entre otros, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 lógico 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. El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para

verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 compresión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando tanto histórica como actualmente, la contribución de matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos pueden 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 grupal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, 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 para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía con los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo al género o la aptitud para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes criterios de evaluación:

Competencia específica 1.

1.1. Interpretar los enunciados de problemas matemáticos con variedad de datos y preguntas encadenadas, organizando y estableciendo las relaciones entre los datos dados y aquellos que se deben obtener, categorizando y comprendiendo las diferentes preguntas formuladas estableciendo una secuencia adecuada para la resolución completa del problema.

1.2. Seleccionar y aplicar las herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas en función de las cuestiones planteadas.

1.3. Obtener y analizar las soluciones matemáticas de un problema con cuestiones encadenadas activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y expresarla de forma adecuada al contexto, empleando las unidades y la forma de escribir el resultado más conveniente.

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.

Competencia específica 3.

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones, manualmente y con el apoyo de herramientas tecnológicas.

3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema analizando la repercusión de la modificación planteada.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Reconocer y usar con autonomía creciente las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

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.

6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad.

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.

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.

7.2. Elaborar representaciones matemáticas cada vez más complejas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

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.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor creciente.

Competencia específica 9.

9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

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

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

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

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada bloque de contenidos y el orden seguido es el siguiente:

A. Estadística. (6 semanas)

- Tablas y gráficos estadísticos. (2 semanas)

  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 centralización y dispersión. (1 semana)

  Media, moda, mediana, rango o recorrido, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. Interpretación y cálculo con apoyo tecnológico de estas medidas. Parámetros de posición (obtención e interpretación): mediana y cuartiles.

- Probabilidad. (3 semanas)

  Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos. 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 en sucesos compuestos: aplicación a la resolución de problemas probabilísticos. Diagramas de árbol y tablas de doble entrada.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

B. Números y operaciones. (6 semanas)

- Potencias. (2 semanas)

  Potencias de base fraccionaria y exponente entero. Cálculo de potencias de exponente entero negativo. Aplicación de las propiedades de las potencias en operaciones con potencias de base entera o fraccionaria y exponente entero.

- Raíces y radicales. (3 semanas)

  Concepto de raíz n-ésima de un número. Radicales equivalentes. Simplificación de radicales. Suma y resta de radicales. Multiplicación y división de radicales con el mismo o diferente índice. Potencias de radicales.

- Los números reales. (1 semana)

  Clasificación de los conjuntos numéricos. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. La importancia del número π y de la proporción áurea. Los números reales y la recta real. Intervalos numéricos y representación sobre la recta real. Unión e intersección de intervalos.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

C. Álgebra. (18 semanas)

- Polinomios. (4 semanas)

  Operaciones combinadas con polinomios. División de polinomios. Regla de Ruffini. Factorización de polinomios sencillos (con raíces enteras y hasta cuarto grado).

- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. (5 semanas)

  Resolución de ecuaciones de primer grado (recordatorio). Resolución de ecuaciones de segundo grado con paréntesis y denominadores. Resolución de ecuaciones de grado mayor que dos: ecuaciones bicuadradas y ecuaciones que pueden factorizarse. Resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con 2 incógnitas con paréntesis y denominadores. Planteamiento y resolución de problemas mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

- Sucesiones. (3 semanas)

  Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda.

- Funciones. (2 semanas)

Dominio de definición e imagen de una función. Crecimiento y decrecimiento: máximos y mínimos. Simetría: funciones pares e impares (a partir de la gráfica). Continuidad de una función. Funciones periódicas.

- Funciones lineales. (2 semanas)

  Ecuaciones de la recta: explícita, general y punto-pendiente. Obtención de la ecuación de una recta a partir de dos puntos de la misma. Posición relativa de dos rectas. Punto de intersección de dos rectas.

- Funciones cuadráticas. (2 semanas)

  Representación gráfica de funciones cuadráticas. Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

D. Medida y geometría. (2 semanas)

- Objetos geométricos.

  Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados.

- Trigonometría.

  Razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

E. Geometría en el plano y el espacio. (2 semanas)

- Geometría plana.

  Lugares geométricos (puntos y rectas) y posiciones relativas. Polígonos irregulares y compuestos. Relación de semejanza.

- Geometría en el espacio.

  Poliedros, poliedros regulares. Elementos. Teorema de Euler. Planos de simetría. La esfera. Intersecciones de planos y esferas.

- Movimientos y transformaciones.

Análisis de transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.
- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.
- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Teide. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
1	1.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
1	1.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
2	2.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
3	3.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
3	3.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
3	3.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
5	5.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
5	5.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
6	6.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
6	6.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1

6	6.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
7	7.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
7	7.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
8	8.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
10	10.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
10	10.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el

departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos de 3º ESO con las matemáticas de 2º ESO pendientes u otras materias del departamento de cursos anteriores recuperarán dichas materias pendientes siempre que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes:

- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 2ª evaluación del curso.
- Aprobar las dos primeras evaluaciones del curso las Matemáticas de 3º ESO.
- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 3ª evaluación del curso.
- Aprobar en la evaluación final del curso las Matemáticas de 3º ESO.

6. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas,

darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.

- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.
- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.
- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

7. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.
- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.
- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.
- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.
- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles.

Ahora y siempre."

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

8. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.
- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.
- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.
- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

9. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2026-2027, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.
- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.

- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

B. 7. MATEMÁTICAS A 4º ESO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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.

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 como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), descomposición en problemas más sencillos y búsqueda de patrones, entre otros, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 lógico 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. El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 compresión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando tanto histórica como actualmente, la contribución de matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos pueden 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 grupal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, 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 para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía con los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo al género o la aptitud para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes criterios de evaluación:

Competencia específica 1.

1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.

1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.

1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3.

3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.

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

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

Competencia específica 5.

5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: 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.

Competencia específica 7.

7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

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

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

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

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada bloque de contenidos y el orden seguido es el siguiente:

A. Números y operaciones. (5 semanas)

- Potencias. (1 semana)

  Potencias de base fraccionaria y exponente entero. Cálculo de potencias de exponente entero negativo. Aplicación de las propiedades de las potencias en operaciones con potencias de base entera o fraccionaria y exponente entero.

- Los números reales. (1 semana)

  Orden en la recta numérica. Representación de números irracionales sobre la misma. Estudio del significado de diferentes tipos de intervalos.

- Radicales. (3 semanas)

  Potencias de exponente racional. Repaso del contexto de número irracional. Racionalización. Propiedades, cálculos básicos y aplicaciones.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

B. Álgebra. (16 semanas)

- Polinomios. (3 semanas)

Operaciones combinadas con polinomios. División de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Factorización de polinomios y aplicación de la misma a la simplificación de fracciones algebraicas. Producto y cociente de fracciones algebraicas.

- Ecuaciones. (5 semanas)

  Resolución de ecuaciones polinómicas de grado superior a dos. Ecuaciones bicuadradas. Ecuaciones sencillas que contienen fracciones algebraicas. Sistemas de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.

- Inecuaciones. (2 semanas)

  Inecuaciones de primer grado con una variable: representación sobre la recta real.

  Funciones: características. (2 semanas)

  Características generales de las funciones: dominio e imagen, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos. Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

- Representación gráfica de funciones. (4 semanas)

  Funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa. Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas. Funciones continuas y discontinuas. Tipos de discontinuidad.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

C. Geometría en el plano y el espacio. (5 semanas)

- Semejanza. Criterios de semejanza en triángulos. Teorema de Tales. Teorema de Pitágoras. Resolución de problemas.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

D. Medida y geometría. (2 semanas)

- Trigonometría básica.

Razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente. Problemas básicos.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

E. Estadística. (6 semanas)

- Tablas y gráficos estadísticos. (3 semanas)

  Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional, discreta o continua. 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. 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 con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste con herramientas tecnológicas.

- Números combinatorios. (1 semana)

  Variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación a la resolución de problemas.

- Probabilidad. (2 semanas)

  Álgebra de conjuntos: unión, intersección y complementario. Espacio muestral. Calcular probabilidades aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas, …).

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.
- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.

- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Teide. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	13

1	1.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
1	1.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
2	2.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
3	3.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
3	3.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
3	3.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
5	5.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
5	5.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	14
6	6.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
6	6.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
6	6.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
7	7.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
7	7.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
8	8.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5

9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
10	10.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
10	10.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos de 4º ESO con las matemáticas de 3º ESO pendientes u otras materias del departamento de cursos anteriores recuperarán dichas materias pendientes siempre que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes:

- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 2ª evaluación del curso.
- Aprobar las dos primeras evaluaciones del curso las Matemáticas de 4º ESO.
- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 3ª evaluación del curso.
- Aprobar en la evaluación final del curso las Matemáticas de 4º ESO.

6. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas, darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.
- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.

- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.
- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

7. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.
- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.
- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.
- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.
- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles. Ahora y siempre.”

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

8. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el

planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.

- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.

- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.

- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

9. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2026-2027, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.
- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.
- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

B. 8. MATEMÁTICAS B 4º ESO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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.

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 como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), descomposición en problemas más sencillos y búsqueda de patrones, entre otros, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 lógico 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. El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 compresión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando tanto histórica como actualmente, la contribución de matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos pueden 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: 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 grupal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, 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 para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía con los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo al género o la aptitud para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes criterios de evaluación:

Competencia específica 1.

1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.

1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas para resolver un mismo problema valorando su eficiencia.

1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3.

3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.

3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.

6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

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

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

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

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada bloque de contenidos y el orden seguido es el siguiente:

A. Números y operaciones. (5 semanas)

- Radicales. (2 semanas)

  Expresión de los números irracionales como potencias de exponente racional. Racionalización, propiedades de los radicales y aplicaciones.

- Logaritmos. (3 semanas)

  Definición y propiedades de los logaritmos. Aplicación a contextos sencillos como la escala de pH o la escala Ritcher, valorando el concepto de orden de magnitud.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

B. Álgebra. (16 semanas)

- Polinomios y fracciones algebraicas. (3 semanas)

  Profundización en el cálculo con polinomios. Cálculo de potencias de exponente mayor que dos de un binomio. Fracciones algebraicas: simplificación y operaciones.

- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. (4 semanas)

  Resolución de ecuaciones que contienen radicales o fracciones algebraicas. Estrategias para la resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas. Sistemas de ecuaciones no lineales. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real mediante sistemas de ecuaciones no lineales.

- Inecuaciones. (3 semanas)

  Inecuaciones de primer y segundo grado: interpretación gráfica de las soluciones. Sistemas de inecuaciones sencillos con una y dos variables: interpretación gráfica según corresponda sobre la recta o el plano.

- Funciones: características. (2 semanas)

Características generales de las funciones (recordatorio). Simetría: funciones pares e impares (a partir de la expresión analítica). Tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

- Representación gráfica de funciones. (4 semanas)

  Funciones definidas a trozos a partir de funciones lineales y cuadráticas. Funciones de proporcionalidad inversa. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas: identificación de funciones periódicas y sus parámetros. Aproximación a la derivación de funciones.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

C. Medida y geometría. (2 semanas)

- Trigonometría.

  Medida de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo agudo: aplicación a la resolución de problemas. Relaciones métricas en los triángulos. Razones trigonométricas completas y funciones trigonométricas inversas: seno, coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente, arcoseno, arcocoseno y arcotangente.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

D. Geometría en el plano y el espacio. (6 semanas)

- Trigonometría. (2 semanas)

  Relaciones trigonométricas de un ángulo cualquiera: comprensión y reducción al estudio de un ángulo agudo.

- Geometría analítica. (4 semanas)

  Coordenadas, puntos y vectores. Punto medio y simétrico. Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua, general, explícita y punto-pendiente. Posición relativa de dos rectas en el plano. Problemas de propiedades geométricas de polígonos, paralelismo y perpendicularidad.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

E. Estadística. (5 semanas)

- Tablas y gráficos estadísticos. (2 semanas)

  Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional, discreta o continua. 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. 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 con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste con herramientas tecnológicas.

- Números combinatorios. (1 semana)

  Variaciones, permutaciones y combinaciones. Aplicación a la resolución de problemas.

- Probabilidad. (2 semanas)

  Álgebra de conjuntos: unión, intersección y complementario. Espacio muestral. Calcular probabilidades aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas, …). Sucesos dependientes e independientes. Probabilidad condicionada.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 2.1, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1, 7.1, 8.1 y 8.2.

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el

aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.
- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.
- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Teide. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	13
1	1.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1

1	1.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
2	2.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
3	3.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
3	3.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
3	3.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
5	5.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
5	5.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	14
6	6.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
6	6.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
6	6.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
7	7.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
7	7.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
8	8.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3

9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
10	10.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	3
10	10.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos de 4º ESO con las matemáticas de 3º ESO pendientes u otras materias del departamento de cursos anteriores recuperarán dichas materias pendientes siempre que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes:

- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 2ª evaluación del curso.

- Aprobar las dos primeras evaluaciones del curso las Matemáticas de 4º ESO.
- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 3ª evaluación del curso.
- Aprobar en la evaluación final del curso las Matemáticas de 4º ESO.

6. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas, darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.
- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.
- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.

- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

7. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.
- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.
- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.
- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.
- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles. Ahora y siempre.”

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

8. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de

consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.

- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.

- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.

- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

9. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2026-2027, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.
- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.
- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

10. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

B. 9. MATEMÁTICAS I 1º BACHILLERATO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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 de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y 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, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y 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. 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. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM3, CD2, CD3 y 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. El aumento de los conocimientos matemáticos y de 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 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 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 conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento y con la vida real, el uso de herramientas tecnológicas, así como su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.

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

Las representaciones de ideas, conceptos y procedimientos matemáticos facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, están presentes de forma natural en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática. El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y el aumento del conocimiento de cómo usarlas de forma 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, 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 situaciones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas actitudinales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el interés por su estudio. Asimismo, fomentan la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas 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 fortaleza y mantener una actitud positiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes 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.

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.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

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

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7.

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

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

Competencia específica 8.

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

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

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.

Los bloques de contenidos establecidos por el currículo son los siguientes:

A. Números y operaciones.

- Operaciones.
- Operaciones con radicales y logaritmos.

- Operaciones (suma, producto, cociente, potencia y radicación) con números complejos identificando la forma (binómica, polar o trigonométrica) más adecuada en cada caso.
- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- 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.
- Relaciones.
- Conjuntos de números: números racionales e irracionales. Los números reales.
- Propiedades y aplicaciones de los logaritmos. Logaritmos decimales y neperianos.
- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- Conocimiento del teorema fundamental del álgebra.
- Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
- Módulo de un vector, coordenadas de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

B. Medida y geometría.

- Medición.
- Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes.
- Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad.
- Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas.

- Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
- Demostración del teorema del seno y del coseno.
- Cambio.
- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas (0/0, k/0, _ - _, 1∞). Límites laterales.
- Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas.
- Determinación de las asíntotas de una función racional.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.
- Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.
- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.
- Cálculo de derivadas sencillas por definición.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

C. Geometría en el plano y el espacio.

- Formas geométricas de dos dimensiones.
- Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.
- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
- Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas en el plano.
- Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y la medida de distancias entre puntos y rectas.
- Localización y sistemas de representación.
- Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración mediante herramientas digitales.
- Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional.
- Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano.
- Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz.
- Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta.
- Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.
- Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- 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.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

D. Álgebra.

- Patrones.
- Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- Repaso del concepto matemático de sucesión numérica. Aproximación al concepto de límite.
- 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.
- Igualdad y desigualdad.
- Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
- Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas.
- Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados.
- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
- Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.
- Resolución de ecuaciones polinómicas con coeficientes reales empleando números complejos.

- Relaciones y funciones.
- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
- Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
- 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.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

E. Estadística.

- Organización y análisis de datos.
- Repaso de diversas técnicas destinadas a la recolección ordenada y la organización de datos procedentes de variables unidimensionales: distribuciones de frecuencias y representaciones gráficas. Tipos de variables (cualitativa y cuantitativa discreta o continua). Medidas de centralización, dispersión y posición.
- 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 o 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.
- Incertidumbre.
- Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de De Morgan).
- 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.
- Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada.
- Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.
- Inferencia.
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

F. Actitudes y aprendizaje.

- Actitudes.
- Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- 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.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
- 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 a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 3.2, 5.1, 6.2, 7.1, 9.1, 9.2 y 9.3.

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada unidad es la siguiente:

UNIDAD	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	TRIMESTRE
1	Álgebra	6 semanas	1º (11 semanas)
2	Trigonometría	5 semanas	
3	Números complejos	2 semanas	2º (11 semanas)
4	Gometría analítica en el plano	4 semanas	
5	Propiedades globales de las funciones y funciones elementales	2 semanas	

6	Límites de funciones y continuidad	3 semanas	
7	Derivadas	3 semanas	3º (10 semanas)
8	Aplicaciones de las derivadas	3 semanas	
9	Probabilidad	2 semanas	
10	Distribuciones bidimensionales	2 semanas	

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.
- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.
- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Casals. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
1	1.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
2	2.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
3	3.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
3	3.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
5	5.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
5	5.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
6	6.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
6	6.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1

7	7.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
7	7.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
8	8.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
9	9.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

En este curso no hay alumnos con materias pendientes, aunque se tratará de detectar a los que tengan mayores dificultades al inicio de curso para poder reforzarles en la materia.

6. Prueba extraordinaria.

Tras la evaluación final ordinaria, los alumnos que no hayan superado la materia podrán realizar la prueba extraordinaria en la que se incluirán los contenidos de todo el curso. La nota obtenida en esta prueba será la que figurará en la convocatoria extraordinaria.

7. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas, darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.
- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.

- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.

- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

8. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.

- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.

- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.

- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.

- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.

- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles. Ahora y siempre.”

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

9. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el

planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.

- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.

- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.

- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

10. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2026-2027, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.
- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.
- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

B. 10. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I 1º BACHILLERATO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de las Ciencias Sociales. El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales, y el uso de estrategias de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y 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, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y 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. 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. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.

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

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las Ciencias Sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las Ciencias Sociales, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.

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

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las Matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM3, CD2, CD3 y 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. El aumento de los conocimientos matemáticos y de 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 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 y otras áreas de conocimiento y con la vida real, el uso de herramientas tecnológicas, así como su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.

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

Las representaciones de ideas, conceptos y procedimientos matemáticos facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, están presentes de forma natural en las Ciencias Sociales, en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática. El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y el aumento del conocimiento de cómo usarlas de forma 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, 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 conviene gestionar correctamente. Las destrezas actitudinales 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 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 fortaleza y mantener una actitud activa ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes criterios de evaluación:

Competencia específica 1.

1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

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

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

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

Competencia específica 5.

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

5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

Competencia específica 7.

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

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

Competencia específica 8.

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

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

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las Matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.

Los bloques de contenidos establecidos por el currículo son los siguientes:

A. Números y operaciones.

- Conteo.
- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).
- Cantidad.
- Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.
- Operaciones.
- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
- Educación financiera.
- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, prestamos…) con herramientas tecnológicas.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

B. Medida y geometría.

- Medición.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
- Cambio.
- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas (0/0, k/0, ∞–∞, 1∞). Límites laterales.
- Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas.
- Determinación de las asíntotas de una función racional.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

- Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
- Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, y logarítmicas.
- Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.
- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

C. Álgebra.

- Patrones.
- Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- 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.
- Igualdad y desigualdad.
- Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
- Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas.
- Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados.

- Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices.
- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
- Matrices. Propiedades y operaciones.
- Relaciones y funciones.
- Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.
- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
- Pensamiento computacional.
- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

D. Estadística.

- Organización y análisis de datos.
- Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

- 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.
- Repaso crítico del cálculo y del significado de las diferentes medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos y en el cálculo de parámetros estadísticos.
- Incertidumbre.
- Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de De Morgan).
- 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.
- Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada.
- Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.
- 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.
- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.
- 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.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

E. Actitudes y aprendizaje.

- Actitudes.
- Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- 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.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
- 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 a lo largo de la historia en el avance de las Ciencias Sociales.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 3.2, 5.1, 6.2, 7.1, 9.1, 9.2 y 9.3.

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada unidad es la siguiente:

UNIDAD	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	TRIMESTRE
1	Números reales. Radicales y logaritmos	3 semanas	1º (11 semanas)
2	Polinomios. Fracciones algebraicas	1 semana	
3	Ecuaciones	2 semanas	
4	Sistemas de ecuaciones	2 semanas	
5	Inecuaciones y sistemas de inecuaciones	3 semanas	
6	Funciones reales y propiedades globales	2 semanas	2ª (11 semanas)
7	Funciones polinómicas	1 semana	
8	Funciones racionales e irracionales	1 semana	
9	Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas	1 semana	
10	Límites y continuidad	3 semanas	
11	Derivadas y aplicaciones	3 semanas	
12	Estadística unidimensional	1 semana	3º (10 semanas)
13	Estadística bidimensional	3 semanas	
14	Probabilidad	3 semanas	

15	Distribuciones de probabilidad	3 semanas	

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.
- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.
- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Casals. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
1	1.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
2	2.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
3	3.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
3	3.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
5	5.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
5	5.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
6	6.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
6	6.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
7	7.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2
7	7.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
8	8.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8

9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
9	9.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	2

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

En este curso no hay alumnos con materias pendientes, aunque se tratará de detectar a los que tengan mayores dificultades al inicio de curso para poder reforzarles en la materia.

6. Prueba extraordinaria.

Tras la evaluación final ordinaria, los alumnos que no hayan superado la materia podrán realizar la prueba extraordinaria en la que se incluirán los contenidos de todo el curso. La nota obtenida en esta prueba será la que figurará en la convocatoria extraordinaria.

7. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas, darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.
- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.
- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.
- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

8. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.
- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.
- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.
- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.
- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles. Ahora y siempre.”

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

9. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.
- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.

- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.

- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

10. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2026-2027, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.
- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.
- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

B. 11. MATEMÁTICAS II 2º BACHILLERATO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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 de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y 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, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y 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. 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. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM3, CD2, CD3 y 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. El aumento de los conocimientos matemáticos y de 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 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 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 conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas

de conocimiento y con la vida real, el uso de herramientas tecnológicas, así como su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.

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

Las representaciones de ideas, conceptos y procedimientos matemáticos facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, están presentes de forma natural en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática. El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y el aumento del conocimiento de cómo usarlas de forma 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, 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 situaciones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas actitudinales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el interés por su estudio. Asimismo, fomentan la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas 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 fortaleza y mantener una actitud positiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes 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.

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.

Competencia específica 2.

2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.

3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.

Competencia específica 5.

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

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7.

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

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

Competencia específica 8.

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

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

Competencia específica 9.

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

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

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

Los bloques de contenidos establecidos por el currículo son los siguientes:

A. Números y operaciones.

- Operaciones.
- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas.
- Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades.
- Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.
- Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
- Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
- Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
- 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.
- Relaciones.
- Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.
- Determinantes: definición y propiedades.
- Matriz inversa: definición y propiedades.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

B. Medida y geometría.

- Medición.
- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos 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.
- 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.
- 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.
- Cambio.
- 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.
- Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones.
- Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos.
- Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.
- Uso del teorema de Bolzano para acotar las soluciones de una ecuación.
- Conocimiento del resultado del teorema de los valores intermedios de Darboux.

- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L´Hôpital.
- 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.
- Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.
- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.
- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
- Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.
- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

C. Geometría en el plano y el espacio.

- Formas geométricas de dos y tres dimensiones.
- Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional.
- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

- Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional.
- 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.
- 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.
- Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional.
- Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes.
- Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.
- Lugares geométricos: plano mediador y planos bisectores.
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
- 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.
- Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio.
- 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.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

D. Álgebra.

- Patrones.
- Generalización de patrones en situaciones diversas.
- 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.
- Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
- 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.
- Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.
- Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
- Elementos de álgebra lineal.
- Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio.
- Expresión de un vector como combinación lineal de otros vectores.
- Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales.

- Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.
- Relaciones y funciones.
- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
- 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.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

E. Estadística.

- Incertidumbre.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre 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.
- Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.

- Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.
- 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.
- Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos.
- Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar.
- Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates.
- Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

F. Actitudes y aprendizaje.

- Actitudes.
- Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- Toma de decisiones.
- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Inclusión, respeto y diversidad.
- Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- 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.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 3.2, 6.2, 9.1, 9.2 y 9.3.

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada unidad es la siguiente:

UNIDAD	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	TRIMESTRE
1	Límites y continuidad de funciones.	2 semanas	1º 11 semanas
2	Derivadas.	3 semanas	
3	Aplicaciones de las derivadas.	2 semanas	
4	Representación gráfica de funciones.	1 semana	
5	Integrales indefinidas.	2 semanas	
6	Integrales definidas. Aplicaciones.	1 semana	
7	Probabilidad	2,5 semanas	2º 9 semanas
8	Distribuciones discretas. Distribución binomial.	1 semana	
9	Distribuciones continuas. Distribución normal.	1 semana	
10	Matrices.	1 semana	
11	Determinantes.	2 semanas	
12	Sistemas de ecuaciones lineales.	1,5 semanas	
13	Geometría afín en el espacio.	2 semanas	3º 6 semanas
14	Geometría euclídea. Producto escalar.	2 semanas	
15	Productos vectorial y mixto. Aplicaciones.	2 semanas	

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.

- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.
- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Casals. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
1	1.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
2	2.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
3	3.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
3	3.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
5	5.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	2
5	5.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
6	6.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
6	6.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
7	7.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	2

7	7.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
8	8.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
9	9.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de

obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos de 2º Bachillerato con las matemáticas de 1º Bachillerato pendientes recuperarán dicha materia pendiente siempre que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes:

- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 2ª evaluación del curso.
- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 3ª evaluación del curso.

6. Prueba extraordinaria.

Tras la evaluación final ordinaria, los alumnos que no hayan superado la materia podrán realizar la prueba extraordinaria en la que se incluirán los contenidos de todo el curso. La nota obtenida en esta prueba será la que figurará en la convocatoria extraordinaria.

7. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas,

darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.

- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.
- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.
- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

8. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.
- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.
- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.
- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.
- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles.

Ahora y siempre."

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

9. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.

- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.

- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.

- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

10. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2025-2026, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.

- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.
- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

B. 12. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II 2º BACHILLERATO.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas.

Las competencias específicas que establece el currículo son las siguientes:

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y 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, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y 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. 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.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.

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

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las Ciencias Sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las Ciencias Sociales, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.

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

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

de 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM3, CD2, CD3 y 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. El aumento de los conocimientos matemáticos y de 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 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 y otras áreas de conocimiento y con la vida real, el uso de herramientas tecnológicas, así como su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.

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

Las representaciones de ideas, conceptos y procedimientos matemáticos facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para examinar relaciones y contrastar

la validez de las respuestas, están presentes de forma natural en las Ciencias Sociales, en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática. El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y el aumento del conocimiento de cómo usarlas de forma 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, y CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, 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 conviene gestionar correctamente. Las destrezas actitudinales 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 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 fortaleza y mantener una actitud activa ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica 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 recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

Estas competencias específicas están relacionadas con los siguientes 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.

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

Competencia específica 2.

2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.

3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

Competencia específica 4.

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

Competencia específica 5.

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

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.

Competencia específica 7.

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

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

Competencia específica 8.

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

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

Competencia específica 9.

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

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

9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.

Los bloques de contenidos establecidos por el currículo son los siguientes:

A. Números y operaciones.

- Operaciones.
- Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
- Cálculo de determinantes mediante la regla de Sarrus.
- Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.
- Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Relaciones.
- Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.
- Determinantes: definición y propiedades.
- Matriz inversa: definición y propiedades.
- Comprensión de las permutaciones, las combinaciones y las variaciones como técnicas de conteo.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

B. Medida y geometría.

- Medición.
- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
- Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.
- Cambio.
- Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones (0/0, k/0, ∞−∞, 1∞). Límites laterales.
- Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones.
- Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos.
- Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.
- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L´Hôpital.
- Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.
- Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.
- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.
- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
- Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.
- Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

C. Álgebra.

- Patrones.
- Generalización de patrones en situaciones diversas.
- 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.
- Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.
- Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.
- 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.
- Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.
- Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
- Elementos de álgebra lineal.

- Estudio del rango de una matriz que depende de un parámetro real por determinantes (a lo sumo de orden 3).
- Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.
- Relaciones y funciones.
- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
- Pensamiento computacional.
- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales 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.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

D. Estadística.

- 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.

- Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.
- Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.
- 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.
- Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.
- Inferencia.
- Conceptos de población y muestra. Parámetros poblacionales y estadísticos muestrales.
- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según su proceso de selección.
- Estimación puntual y estimación por intervalo.
- 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. Aplicación en la resolución de problemas.
- Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo.
- Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.
- Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta.

- Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2.

E. Actitudes y aprendizaje.

- Actitudes.
- Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- Toma de decisiones.
- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
- Respeto.
- 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 a lo largo de la historia al avance de las Ciencias Sociales.

Este bloque de contenidos se relaciona directamente con los criterios de evaluación 3.2, 6.2, 9.1, 9.2 y 9.3.

La organización temporal del currículo será flexible para poder adaptarse a la realidad de los alumnos y, por tanto, estará sujeta a revisión permanente.

Teniendo esto en cuenta, la propuesta inicial de reparto del tiempo dedicado a cada unidad es la siguiente:

UNIDAD	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	TRIMESTRE
1	Probabilidad	2 semanas	1º 10 semanas
2	Probabilidad condicionada	2 semanas	
3	Inferencia estadística. Estimación de la media	2 semanas	
4	Inferencia estadística. Estimación de la proporción	2 semanas	

5	Matrices	2 semanas	
6	Determinantes	2 semanas	2º 10 semanas
7	Sistemas de ecuaciones lineales	2 semanas	
8	Programación lineal	2 semanas	
9	Límites de funciones. Continuidad	2 semanas	
10	Derivadas	2 semanas	
11	Aplicaciones de las derivadas	2 semanas	3º 6 semanas
12	Representación gráfica de funciones	2 semanas	
13	Integrales	2 semanas	

2. Metodología y recursos didácticos.

Partimos de que el alumno es el constructor de sus propios conocimientos y presentaremos las matemáticas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos que han evolucionado en el transcurso del tiempo, y que continuarán evolucionando en el futuro.

Teniendo en cuenta el proceso de construcción empírica e inductiva del conocimiento matemático, tanto histórico como personal, se reforzará en el aprendizaje de los alumnos el uso del razonamiento empírico inductivo, a la par que se introduzca el uso del razonamiento deductivo.

Se concederá, por tanto, prioridad al trabajo práctico e intuitivo, a la observación y manipulación, utilizando diferentes contextos, cercanos a los alumnos, que proporcionen significados nuevos a los contenidos, para una mayor funcionalidad del aprendizaje y como elemento motivador y generador de actitudes positivas.

Se prestará especial atención al desarrollo de estrategias sencillas de resolución de problemas.

El papel central del profesor será el de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Se propondrá una amplia gama de situaciones para favorecer el proceso que lleva de lo concreto a lo más abstracto.

Los errores y las ideas imprecisas serán el punto de referencia para el profesor, que deberá analizar su significado y diseñar en consecuencia las actividades que permitan al alumno transformar un esquema insuficiente en otro más adecuado. Se

procurará provocar un conflicto entre los conocimientos anteriores del alumno y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, como paso necesario para reorganizarlos, enriquecerlos y ajustarlos.

Cualquier actividad que se plantee estará suficientemente cerca de los conocimientos del alumno para que pueda enmarcarla en ellos, sin que sea demasiado fácil como para bloquear el interés por el aprendizaje.

Se plantearán actividades de grupo que favorezcan la discusión, la confrontación y la reflexión sobre las experiencias matemáticas.

La selección de actividades responde a los aspectos metodológicos anteriormente expuestos. Se trabajarán, fundamentalmente, actividades de los siguientes tipos:

- Ejercicios de adquisición o mejora de destrezas procedimentales, repartidos en periodos numerosos y cortos.
- Actividades de aplicación de nuevos conocimientos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Resolución de problemas.
- Trabajos de campo, a realizar en grupo.
- Trabajos en grupos interactivos.

Las herramientas tecnológicas, calculadora para ciertas partes del temario y aplicaciones informáticas como geogebra servirán de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar el cálculo mental o manual simple cuando la situación lo aconseje. Asimismo, se propondrán a los alumnos actividades que exijan la búsqueda, selección y comprensión de información a través de internet relacionadas con los contenidos de la materia.

El libro de texto, sin ser necesariamente el centro de la actividad de clase, es un material de referencia importante para el alumno, ya que podrá encontrar en él explicaciones, ejemplos resueltos y buena parte de los ejercicios y actividades propuestas. Durante este curso, los alumnos utilizarán como libro de texto el correspondiente a la editorial Casals. El uso de este medio condiciona en gran medida la selección de las actividades para los alumnos, tanto las realizadas en clase como las que tendrán lugar en sus casas. Además de los materiales propuestos por el libro, el profesor podrá proponer tareas generadas por él mismo accesibles al alumno a través del Aula Virtual de Educamadrid. Se usará tanto como

recurso de trabajo en clase como para tareas de casa, así como de material de repaso para alumnos con alguna materia pendiente.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se basará en el grado de adquisición de las competencias específicas y los criterios de evaluación. El profesor realizará, además, una valoración conjunta de los logros alcanzados por el alumno, los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él.

El profesor comunicará al alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, poniendo de relieve los logros y los avances.

Los criterios de calificación estarán basados en la ponderación de los criterios de evaluación que se especifican en la siguiente tabla:

Competencia específica	Criterio de evaluación	Situación de aprendizaje	Evaluaciones	% calificación
1	1.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
1	1.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
2	2.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
2	2.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	5
3	3.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
3	3.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
4	4.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
5	5.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	10
6	6.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
6	6.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
7	7.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	2

7	7.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
8	8.1	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	9
8	8.2	Pruebas objetivas	1ª, 2ª, 3ª	8
9	9.1	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
9	9.2	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1
9	9.3	Elaboración de material de trabajo	1ª, 2ª, 3ª	1

4. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua.

Un alumno perderá el derecho a la evaluación continua como consecuencia de un elevado número de faltas de asistencia, en concreto cuando acumule 24 ausencias a clase o 16 ausencias en una sola evaluación. El departamento se lo comunicará al alumno, a sus padres, al tutor del grupo y a Jefatura de Estudios.

En estos casos el alumno será evaluado de acuerdo con los siguientes criterios:

Si el alumno supera el número de faltas permitido exclusivamente en un trimestre, el primero o el segundo, y luego asiste con normalidad podrá recuperar la evaluación continua tras realizar una prueba (a fijar por el departamento) correspondiente a la 1ª o 2ª evaluación.

Si ha perdido la evaluación continua a final de curso o durante el curso, pero ha continuado faltando, el alumno realizará una prueba final en junio, no necesariamente la misma que realicen el resto de compañeros, elaborada por el departamento y que incluirá los contenidos de todo el curso. En caso de obtener una nota igual o superior a 5 en esa prueba, el alumno aprobará la asignatura con la nota obtenida en dicha prueba.

5. Sistema de recuperación de materias pendientes.

Los alumnos de 2º Bachillerato con las matemáticas de 1º Bachillerato pendientes recuperarán dicha materia pendiente siempre que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes:

- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 2ª evaluación del curso.
- Realizar y aprobar una prueba objetiva elaborada por el departamento que se realizará durante la 3ª evaluación del curso.

6. Prueba extraordinaria.

Tras la evaluación final ordinaria, los alumnos que no hayan superado la materia podrán realizar la prueba extraordinaria en la que se incluirán los contenidos de todo el curso. La nota obtenida en esta prueba será la que figurará en la convocatoria extraordinaria.

7. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Para atender a la diversidad de expectativas, competencias cognitivas, motivaciones y ritmos de aprendizaje dentro de un grupo, se realizarán las siguientes actuaciones metodológicas:

- Evaluación inicial del alumnado para detectar las diferencias individuales.
- Selección de actividades diversas y abiertas, en las que se puedan encontrar vías diferentes de resolución, y/o permitan a los alumnos profundizar en ellas según el grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos.
- Diferentes formas de agrupamiento de los alumnos en el aula (trabajo individual, en pequeño grupo o en gran grupo), que permitan disponer de momentos específicos para atender a alumnos individualmente, a los que tienen un tipo específico de particularidad o a todos ellos, en función de las necesidades.
- Propuesta de actividades diferentes para distintos alumnos o distintos grupos de alumnos (refuerzo, profundización, etc.).
- Intervención oportuna del profesor (no dar más información de la que el alumno necesita para avanzar, posibilitar que el alumno se haga preguntas, darle tiempo para que las responda, plantear preguntas constructivas y

sugerir alternativas cuando sea pertinente), teniendo en cuenta que cada alumno necesita ayudas diferentes y en distintos momentos.

- Selección de materiales flexibles, con actividades variadas y características que las hagan adaptables a cualquier alumno, y uso de materiales específicos de refuerzo o ampliación.
- Seguimiento cercano por el profesor de aula de aquellos alumnos que presentan dificultades de aprendizaje. Propuesta de realización de actividades de refuerzo.
- Propuesta de participación en concursos y olimpiadas matemáticas para aquellos alumnos que se diferencien por su mayor capacidad, motivación o interés en la materia.

8. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas del IES Las Lagunas tiene previsto realizar las siguientes actividades durante el presente curso 2026-2027:

- Participación en la Olimpiada Matemática de 2ºESO, solo para determinados alumnos seleccionados por el departamento.
- Organización y participación en el Concurso Miguel de Guzmán realizado anualmente entre todos los institutos públicos de Rivas, para determinados alumnos seleccionados por el departamento en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.
- Participación en el Concurso de Primavera, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato.
- Realización del Concurso de problemas organizado por el departamento, abierto a todos los alumnos de todos los niveles de la ESO y de Bachillerato. Este concurso se realizará anteriormente al Concurso de Primavera, ya que sirve como preparación para dicho concurso.
- Participación en la jornada de la Feria de la Ciencia, que se realizará en nuestro centro en el mes de mayo.
- Solicitar la actividad del PAMCE: “Exposición científicas imprescindibles.

Ahora y siempre."

Todas estas actividades son actividades complementarias, siendo además voluntaria la participación en los concursos mencionados por parte de los alumnos.

9. Tratamiento de contenidos transversales.

Hay contenidos que no son patrimonio exclusivo de un área de conocimiento, sino que están presentes en todas las áreas. Se pueden tratar varios de estos contenidos de manera transversal desde el área de las matemáticas mediante el planteamiento adecuado de actividades. A continuación, se mencionan algunos:

- Educación del consumidor: se trabaja a través de diversas actividades relacionadas con compras, ventas, matemáticas financieras, gráficas de consumo, recibos, estadísticas, etc. De esta forma la matemática promueve una actitud crítica ante el consumo.
- Educación para la salud: se trabaja a través de estudios estadísticos sobre hábitos alimenticios, aspectos nocivos de las drogas, efectos saludables sobre el ejercicio físico, etc. De esta manera se fomenta el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades.
- Educación vial: se trabaja de nuevo mediante estudios estadísticos sobre el número de accidentes que se producen por no llevar el casco o por no llevar el cinturón, etc.
- Educación medioambiental: puede figurar en el contexto de muchas actividades que pueden estar relacionadas con el deterioro medioambiental producido por la intervención humana, la escasez de alimentos y de agua, etc.

En general, y en el bloque de estadística en particular, se intentará trabajar con artículos de diferentes periódicos que reflejen la contribución de las matemáticas en la búsqueda de soluciones a diversos problemas.

10. Evaluación de la práctica docente.

Durante el curso, el Departamento de Matemáticas realizará su propia evaluación de la práctica docente. Para este curso 2026-2027, el departamento ha acordado centrarse principalmente en los siguientes aspectos:

- La evaluación de la concreción vertical de los contenidos del currículo.
- La evaluación del sistema de recuperación de las materias pendientes.

- La información al alumnado del plan de recuperación de las evaluaciones pendientes.
- La implicación del alumnado en los concursos de matemáticas en los que participa el departamento.

Además, se realizará una evaluación de la práctica docente con el alumnado. Dicha evaluación se llevará a cabo a través de las aulas virtuales de cada docente por medio de una encuesta.

11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

El Departamento de Matemáticas tratará de articular mecanismos de evaluación de las programaciones. Como punto de partida dicha evaluación se realizará a través de los informes trimestrales realizados por el jefe del departamento al finalizar el trimestre educativo que serán analizados en CCP. En dichos informes se incluirá:

- Análisis y valoración de los resultados académicos.
- Grado de cumplimiento de las programaciones.
- Propuestas de mejora.
- Análisis del funcionamiento del departamento y propuestas de mejora.

ESPINOSA GOMEZ DANIEL - 50878517X

Firmado digitalmente por ESPINOSA GOMEZ DANIEL - 50878517X
Fecha: 2026.10.26 14:31:20 +01'00'