

# Programación didáctica del Departamento de Matemáticas

---

Marzo 2023

APROBADO POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS DEL I.E.S. "LA ALBUERA" EL 9 DE MARZO DE 2023.

La jefa del departamento

Fdo.: María Yolanda Olmos Muñoz.

1.	MATEMÁTICAS EN LA E.S.O. ....	7
1.1.	INTRODUCCIÓN .....	7
1.2.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES .....	8
1.3.	CONTENIDOS .....	12
2.	1º CURSO E.S.O. ....	13
2.1.	DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.....	13
2.2.	CONTENIDOS EN 1º DE ESO.....	13
2.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN .....	15
2.4.	CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA .....	19
2.5.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.....	22
2.6.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	22
2.7.	MOMENTOS DE EVALUACIÓN .....	25
2.8.	AGENTES EVALUADORES .....	27
2.9.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	27
2.10.	ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO .....	29
2.11.	PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO .....	30
2.12.	METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	34
2.13.	CONCRECCIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.....	36
2.14.	PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA .....	37
2.15.	SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	38
2.16.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRASCOLARES .....	38
3.	3º CURSO E.S.O. ....	39
3.1.	DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.....	39
3.2.	CONTENIDOS EN 3º DE ESO.....	39
3.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN .....	41
3.4.	CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA .....	47
3.5.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.....	53
3.6.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	53
3.7.	MOMENTOS DE EVALUACIÓN .....	56

3.8.	AGENTES EVALUADORES .....	59
3.9.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	59
3.10.	ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO .....	61
3.11.	PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO .....	61
3.12.	METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	63
3.13.	CONCRECCIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.....	64
3.14.	PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA .....	69
3.15.	SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	69
3.16.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRESCOLARES .....	70
4.	CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS. ....	71
4.1.	INTRODUCCIÓN .....	71
4.2.	DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.....	72
4.3.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES .....	73
4.4.	CONTENIDOS .....	75
5.	CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º Curso E.S.O. ....	75
5.1.	CONTENIDOS EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º DE ESO.....	75
5.2.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN.....	76
5.3.	CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA .....	79
5.4.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.....	81
5.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	82
5.6.	MOMENTOS DE EVALUACIÓN .....	82
5.7.	AGENTES EVALUADORES.....	82
5.8.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	82
5.9.	ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO .....	84
5.10.	PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO .....	84
5.11.	METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	85
5.12.	CONCRECCIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.....	86
5.13.	PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA .....	86
5.14.	SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	86
6.	CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 3º Curso E.S.O. ....	87

6.1.	CONTENIDOS EN CONOCIMIENTO DE MATEMATICAS 3º DE ESO.....	87
6.2.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN .....	88
6.3.	CONTENIDOS DE CARACTER TRANSVERSAL que se TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA .....	92
6.4.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO .....	95
6.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	95
6.6.	MOMENTOS DE EVALUACIÓN .....	96
6.7.	AGENTES EVALUADORES .....	96
6.8.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	96
6.9.	ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO .....	98
6.10.	PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO .....	98
6.11.	METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	99
6.12.	CONCRECCIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.....	100
6.13.	PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA .....	100
6.14.	SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	100
7.	MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO. ....	101
7.1.	INTRODUCCIÓN .....	101
7.2.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES .....	102
7.3.	CONTENIDOS .....	105
7.4.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN .....	106
7.5.	CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA .....	110
7.6.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.....	112
7.7.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	113
7.8.	MOMENTOS DE EVALUACIÓN .....	114
7.9.	AGENTES EVALUADORES .....	116
7.10.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	116
7.11.	METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	118
7.12.	ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO .....	119
7.13.	SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	119
7.14.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRESCOLARES .....	120
8.	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO.....	121

8.1.	INTRODUCCIÓN .....	121
8.2.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES .....	123
8.3.	CONTENIDOS .....	126
8.4.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN .....	129
8.5.	CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA .....	133
8.6.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO .....	134
8.7.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	135
8.8.	MOMENTOS DE EVALUACIÓN .....	136
8.9.	AGENTES EVALUADORES .....	141
8.10.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	141
8.11.	METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	143
8.12.	ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO .....	143
8.13.	SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	144
8.14.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRASCOLARES .....	145
9.	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	146
9.1.	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA.....	146
9.2.	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. ....	146
10.	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA .....	150
10.1.	QUÉ EVALUAR. INDICADORES DE LOGRO.....	150
10.2.	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	150
10.3.	MOMENTOS A LOS LARGO DEL CURSO EN LOS QUE SE REALIZARÁN LAS LABORES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO 150	
10.4.	QUIÉN EVALÚA .....	150
11.	ANEXO I. PLANES DE REFUERZO DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. ....	151
12.	ANEXO II. PLANES DE RECUPERACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. ....	152
13.	ANEXO III UNIDADES DIDÁCTICAS CONTEMPLADAS EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS PARA ALUMNOS PENDIENTES .....	153
14.	ANEXO IV. ADAPTACIONES CURRICULARES DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.....	154

# 1. MATEMÁTICAS EN LA E.S.O.

## 1.1. INTRODUCCIÓN

### 1.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

### 1.1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

### 1.1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

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

#### *Competencia en comunicación lingüística*

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

#### *Competencia plurilingüe*

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

#### *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería*

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

#### *Competencia digital*

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

#### *Competencia personal, social y aprender a aprender*

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

#### *Competencia ciudadana*

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

#### *Competencia emprendedora*

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

#### *Competencia en conciencia y expresión culturales*

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

## 1.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

### 1.2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA

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

En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza:

- resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2),
- razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4),
- conexiones (competencias específicas 5 y 6),
- comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y
- destrezas socioafectivas (competencias específicas 9 y 10).



## 1.2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

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

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo. El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje interpretable por un sistema informático.

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

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

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de contenidos como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas. El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

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

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

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las 500 matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica. La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los contenidos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en Matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

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

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

Resolver problemas matemáticos -o retos más globales en los que intervienen las matemáticas- debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos y adquirir estrategias que favorezcan el autoaprendizaje.

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

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

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, a su vinculación exclusiva a las asignaturas de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la accesibilidad de las matemáticas entre otras.

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

## Matemáticas

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Competencia Específica 1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓								✓							✓				✓	
Competencia Específica 2	✓								✓	✓		✓		✓						✓				✓				✓						
Competencia Específica 3	✓								✓	✓				✓	✓		✓											✓						
Competencia Específica 4									✓	✓	✓			✓	✓		✓											✓						
Competencia Específica 5									✓		✓			✓	✓														✓					
Competencia Específica 6	✓								✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓							✓		✓	✓	✓	✓					
Competencia Específica 7											✓	✓		✓	✓		✓										✓						✓	
Competencia Específica 8	✓	✓				✓			✓		✓			✓	✓												✓					✓		
Competencia Específica 9												✓						✓		✓	✓					✓	✓							
Competencia Específica 10				✓		✓		✓										✓	✓				✓	✓										

### 1.3. CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes.

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

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

- El sentido numérico se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.
- El sentido de la medida supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.
- El sentido espacial se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.
- El sentido algebraico conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.
- El sentido estocástico aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.
- El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

## 2. 1º CURSO E.S.O.

### 2.1. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior.

Para ello realizaremos una recogida de datos personales y, en los cursos que se incorporan por primera vez al Centro, una prueba escrita que nos ayude a saber el punto de partida a la hora de comenzar las actividades del curso en cuestión y conocer los errores típicos que cometen los alumnos en el cálculo básico.

Esta prueba consta de varias preguntas que contienen técnicas de cálculo y resolución de problemas de 6º de Primaria: Operaciones con números naturales, Divisores y múltiplos, Operaciones combinadas con números naturales, Lectura escrita y comparación de números decimales, Resolución de problemas con naturales, Operaciones con números decimales, Resolución de problemas con decimales, Lectura y escritura de fracciones, Representación gráfica de fracciones, Fracción de una cantidad, Comparación de fracciones, Medidas de longitud, superficie y tiempo, Áreas y perímetros de formas planas.

Esta prueba se realizará durante los dos o tres primeros días de clase al iniciar el curso

En los demás cursos, estas cuestiones las abordaremos haciendo un breve repaso, entre todos, del contenido fundamental del curso anterior. También tendremos en cuenta la información que nos proporcione el profesor que les impartió clase el curso pasado.

Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

### 2.2. CONTENIDOS EN 1º DE ESO

#### A. Sentido numérico

##### 1. Conteo

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

##### 2. Cantidad

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

##### 3. Sentido de las operaciones

- Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

##### 4. Relaciones

- Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.
- Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones
- Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

## 6. Educación Financiera

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

## **B. Sentido de la medida**

### 1. Magnitud

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

### 2. Medición

- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.
- Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

### 3. Estimación y relaciones

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

## **C. Sentido espacial**

### 1. Figuras geométricas de dos dimensiones

- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.
- Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.
- Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

### 2. Localización y sistemas de representación

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

### 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

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

## **D. Sentido algebraico**

### 1. Patrones

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

### 2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

### 3. Variable

- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
- Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.

#### 4. Igualdad y desigualdad

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

#### 5. Relaciones y funciones

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

#### 6. Pensamiento computacional

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

### E. Sentido socioafectivo

#### 1. Creencias, actitudes y emociones

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

#### 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

## 2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Contenidos desglosados en unidades concretas de trabajo:

### A. Los números naturales.

*Origen de las cifras actuales, tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. Realización de estimaciones con la precisión requerida.*

*Números naturales, representación. Operaciones en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas entre las operaciones. Efectos de las operaciones aritméticas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división)*

*Potencias y raíces.*

*Potencias de exponente natural. Propiedades. Relaciones inversas. (raíz cuadrada: exacta y por tanteo)*

*Divisibilidad.*

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

### B. Números enteros.

*Números enteros, representación y ordenación. Operaciones en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas entre las operaciones. Efectos de las operaciones aritméticas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces)*

*Los números decimales*

Números decimales, representación y ordenación. Sistema de numeración decimal. Sistema posicional. Operaciones en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas entre las operaciones. Efectos de las operaciones aritméticas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división)

### **C. Las Fracciones.**

Fracciones, representación. Las fracciones en contextos de la vida cotidiana. Relación con decimales. Ordenación. Fracciones equivalentes. Simplificación. Reducción de fracciones a común denominador.

Operaciones con fracciones

Operaciones en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas entre las operaciones. Efectos de las operaciones aritméticas.

Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división).

### **D. Proporcionalidad. Porcentajes**

Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Proporcionalidad directa en diferentes contextos. Razones y método de reducción a la unidad.

Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones. Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.

### **E. Álgebra (operaciones)**

Lenguaje algebraico con expresiones sencillas. Patrones numéricos y geométricos. Cantidades variables en fórmulas. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

### **F. Álgebra. (ecuaciones)**

Incógnita de una ecuación. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros.

### **G. Rectas, Circunferencias y ángulos.**

Objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.

Posiciones relativas de circunferencias y/o recta. Sistema sexagesimal.

### **H. Figuras geométricas.**

Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

Relaciones de congruencia y semejanza. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales.

### **I. Áreas y perímetros**

Magnitudes. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación. Problemas que impliquen medida en el plano, elección de las unidades y operaciones. Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

### **J. Gráficas de funciones**

Relaciones cuantitativas, representaciones verbales, tabulares y gráficas. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas

Relacionamos los contenidos con las competencias específicas mediante unos indicadores de logro del siguiente modo:

#### **1 Competencia específica 1**

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

**1.1.1. Interpreta problemas matemáticos con números naturales, números enteros, decimales, fracciones y porcentajes, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.**

**1.1.2. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpreta adecuadamente la información cuantitativa.**



- 1.2 *Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).*
- 1.2.1 *Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones y realizando las estimaciones oportunas si es necesario.*
  - 1.2.2 *Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural aplicando las reglas básicas de las operaciones con potencias y sus propiedades.*
  - 1.2.3 *Utiliza estrategias de resolución de problemas, reduciendo a casos más simples si es necesario*
  - 1.2.4 *Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 11 descomponiendo en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.*
  - 1.2.5 *Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y aplicándolo a problemas contextualizados.*
  - 1.2.6 *Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y contextualiza el valor absoluto de un número entero en problemas de la vida real.*
  - 1.2.7 *Halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, aplicándolo en la resolución de problemas de la vida cotidiana.*
  - 1.2.8 *Relaciona las fracciones con los números decimales transformando fracciones en decimales y viceversa.*
  - 1.2.9 *Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) empleándolas para resolver problemas en situaciones cotidianas.*
  - 1.2.10 *Diferencia las relaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos resolviendo problemas mediante razones o por reducción a la unidad.*
  - 1.2.11 *Comprende el concepto de porcentaje estableciendo la razón que representa una cantidad respecto de otra y su relación con las fracciones.*
  - 1.2.12 *Calcula el porcentaje de una cantidad y la cantidad inicial sabiendo el porcentaje que representa un valor dado resolviendo problemas situados en diferentes contextos, incluidos contextos financieros sencillos de su vida cotidiana.*
- 1.3 *Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)*
- 1.3.1 *Obtiene las soluciones de un problema aplicando de forma ordenada y correcta las distintas operaciones con números naturales, enteros, fracciones, porcentajes.*
  - 1.3.2 *Obtiene las soluciones de un ejercicio por el método más sencillo, activando los conocimientos necesarios sobre propiedades de los números y sus operaciones.*

## 2 Competencia específica 2

- 2.1 *Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)*
- 2.1.1 *Comprueba la corrección de los ejercicios y problemas matemáticos, sin limitarse a poner el resultado final y comprobando que ha seguido todos los pasos que correspondan de forma ordenada.*
- 2.2 *Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)*
- 2.2.1 *Revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.*
  - 2.2.2 *Realiza estimaciones cuando el contexto lo requiere y valorando su utilidad*
  - 2.2.3 *Obtiene conclusiones sobre el alcance y repercusión de las soluciones del problema (de género, sostenibilidad, consumo responsable..) analizando las consecuencias de los resultados obtenidos sobre el planeta y la sociedad y buscando la manera de mejorar dichos resultados.*

## 3 Competencia específica 3

- 3.1 *Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)*
- 3.1.1 *Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales.*

- 3.1.2 *Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas.*
  - 3.1.3 *Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado.*
  - 3.1.4 *Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.*
  - 3.2 *Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)*
    - 3.2.1 *Propone variantes de un problema con unas características dadas modificando algún dato o situación contextualizada*
    - 3.2.2 *Muestra curiosidad por resolver situaciones con variantes añadidas y plantea otros problemas.*
  - 3.3 *Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).*
    - 3.3.1 *Emplea la calculadora como herramienta para comprobar resultados.*
    - 3.3.2 *Emplea hoja de cálculo como herramienta en el cálculo de porcentajes y representaciones gráficas*
- 4 Competencia específica 4**
- 4.1 *Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).*
    - 4.1.1 *4.1.1. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.*
  - 4.2 *Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)*
    - 4.2.1 *Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.*
- 5 Competencia específica 5**
- 5.1 *Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)*
  - 5.2 *Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)*
- 6 Competencia específica 6**
- 6.1 *Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)*
    - 6.1.1 *Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.*
  - 6.2 *Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)*
    - 6.2.1 *Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas*
  - 6.3 *Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)*
    - 6.3.1 *Descubre y reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad investigando el uso de las mismas en ciencia y tecnología.*
- 7 Competencia específica 7**
- 7.1 *Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)*
    - 7.1.1 *Elabora documentos digitales propios (texto, presentación) inicialmente de manera guiada, como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.*
    - 7.1.2 *Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.*
    - 7.1.3 *Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.*
    - 7.1.4 *Pasa de unas formas de representación de una función a otras eligiendo la más adecuada en función del contexto.*

- 7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)
- 7.2.1 Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
- 7.2.2 Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.
- 7.2.3 Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
- 7.2.4 Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
- 7.2.5 Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.

## 8 Competencia específica 8

- 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)
- 8.1.1 Expone el proceso seguido, además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico básico, gráfico, geométrico
- 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

## 9 Competencia específica 9

- 9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
- 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)
- 9.2.1 Muestra perseverancia en la resolución de problemas, repasando los procesos empleados y buscando nuevas estrategias si fuera necesario.

## 10 Competencia específica 10

- 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)
- 10.1.1 Colabora y participa en las tareas que se desarrollan durante el proceso de aprendizaje proponiendo ideas, exponiendo sus opiniones y respetando las aportaciones de sus compañeros.
- 10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

### 2.4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje												
	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	SA10	SA11	SA12	SA13
La comprensión lectora	x		x	x	x	x		x	x				
La expresión oral y escrita	x	X	X		X	x							
La comunicación audiovisual				X		x				x	X	X	
La competencia digital		x		x		x				x	X	X	
El emprendimiento social y empresarial										x	X	X	



Interpreta problemas matemáticos con números naturales, números enteros, decimales, fracciones y porcentajes, organizando los datos, estableciendo de manera oral y escrita las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (comprensión lectora) (expresión oral y escrita)

Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. (Comprensión lectora)

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

Obtiene conclusiones sobre el alcance y repercusión de las soluciones del problema (de género, sostenibilidad, consumo responsable..) analizando las consecuencias de los resultados obtenidos sobre el planeta y la sociedad y buscando la manera de mejorar dichos resultados. (fomento del espíritu crítico y científico), (igualdad de género), (creatividad),(educación para la sostenibilidad y el consumo responsable)

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

Describe situaciones o enunciados oralmente y de manera escrita que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas. (expresión oral y escrita)

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

Propone variantes de un problema con unas características dadas modificando algún dato o situación contextualizada. (creatividad), (el respeto mutuo y la cooperación entre iguales)

Muestra curiosidad por resolver situaciones con variantes añadidas y plantea otros problemas. (creatividad)

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

Emplea la calculadora como herramienta para comprobar resultados.

(Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable)

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

Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, valorando la belleza de las figuras, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. (formación estética). (Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable), (fomento del espíritu crítico y científico)

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

Elabora documentos digitales propios (texto, presentación) inicialmente de manera guiada, como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.(competencia digital), (Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable) (El respeto mutuo y la cooperación entre iguales)

Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (competencia digital),

Pasa de unas formas de representación de una función a otras eligiendo la más adecuada en función del contexto. (expresión oral y escrita)

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

Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. valorando la belleza de las figuras

Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo. valorando la belleza de las figuras. (formación estética).

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

Expone el proceso seguido, además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico básico, gráfico, geométrico. (expresión oral y escrita)

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

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

Muestra perseverancia en la resolución de problemas, repasando los procesos empleados y buscando nuevas estrategias si fuera necesario. (educación emocional y en valores)

## 2.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Ser competente supone seleccionar y utilizar la combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones de aprendizaje, y dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicarlos, desde un planteamiento integrador, en la resolución de situaciones que semejen o imiten la realidad de la vida cotidiana.

La evaluación será:

- **continua**, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado
- **formativa** para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo
- **integradora** en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave

**Qué se evalúa.**

El referente principal serán los criterios de evaluación y la definición de los indicadores de logro con los que realizar una mejor observación y medición de los niveles de desempeño que se espera que el alumnado alcance. Y contenidos específicos propios o transversales que figuran en los apartados 2.1 y 2.2 de esta programación.

## 2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las técnicas o procedimientos de evaluación deberán reunir una serie de características:

- serán variados,
- incluirán propuestas contextualizadas y realistas,
- carácter funcional que permitan la activación de los conocimientos y estrategias de resolución de situaciones-problema,
- adaptación a la diversidad de alumnado,
- conocidos por el alumnado.

Se hará uso de una serie de instrumentos de evaluación característicos, con **capacidad diagnóstica**, **adecuación** a las situaciones de aprendizaje programadas, **capacidad para la evaluación competencial**, **fiabilidad y objetividad** en el proceso de evaluación.

Se utilizarán para cada técnica los siguientes instrumentos de evaluación:

- o De Observación, para obtener información, tomar registro de cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje, constatar la regularidad con la que el alumno trabaja, registro de la actitud del alumno, tanto a nivel matemático como a nivel general, es decir: participación, esfuerzo, respeto a los demás, trabajo en equipo, tomando como referencia la siguiente guía de observaciones:
  - Faltas de asistencia: Si el número de faltas injustificadas supera las indicadas en el RRI. Se tendrá en cuenta la premeditación en las faltas de asistencia (estudio de exámenes de otras asignaturas, eludir responsabilidades, ...)
  - Dedicación a la materia en las horas de clase (Estudio de otra asignatura en clase, ausencia de material...)
  - Regularidad en el trabajo
  - Cumplimentación mínima de las pruebas escritas (desarrollo mínimo de la mitad de los ejercicios que componen la prueba)
  - Honestidad en el trabajo individual o en grupo (no utilizar medios fraudulentos en la realización de trabajos o pruebas escritas)
  - Sentido socioafectivo (actitudes y emociones): participación, esfuerzo, respeto a los demás, trabajo en equipo, iniciativa, flexibilidad cognitiva

La guía de observación se basará en una suma y resta de puntos atendiendo a la siguiente tabla:

Suman	Restan
<b>Regularidad</b> hasta 3 puntos	<b>Falta de Honestidad</b> 10 puntos
<b>Dedicación y participación</b> hasta 4 puntos	<b>Faltas de asistencia</b> hasta 5 puntos
<b>Sentido socioafectivo</b> hasta 3 puntos	<b>Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos</b> hasta 5 puntos
	<b>Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material</b> hasta 3 puntos

- o De Desempeño para hacer un seguimiento de las herramientas de trabajo, mediante la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado. Se valorará tanto el proceso como el producto o resultado y se realizará mediante:
  - Recogida de ejercicios
  - Exposición de trabajos con herramientas digitales
  - la aplicación de pruebas de habilidad o pruebas competenciales orales o escritas,
  - recogida del cuaderno.

Proponemos algún modelo para evaluar trabajos, problemas y cuadernos:

## RÚBRICA PARA EVALUAR TRABAJOS CON CONTENIDO MATEMÁTICO/PROBLEMAS

	<b>EXCELENTE</b> <b>5</b>	<b>BUENO</b> <b>4</b>	<b>REGULAR</b> <b>3</b>	<b>SUFICIENTE</b> <b>2</b>	<b>DEBE MEJORAR</b> <b>1</b>
<b>CRITERIOS</b>					
<b>PRESENTACIÓN</b> <b>10%</b>	1 Visualmente excelente. Tiene portada e incluye título llamativo y una ilustración acorde con el tema tratado. El trabajo está bien presentado, divide la información y destaca las ideas importantes. Es creativo. Es legible.	0'8 Visualmente bueno. La portada incluye título e ilustración. El trabajo está bien presentado, pero desigual en cuanto a la información y a destacar las ideas importantes. Es legible, pero algunas dificultades para leerlo.	0'7 Visualmente escaso. La portada incluye título e ilustración, pero no se corresponde con el tema tratado. El trabajo está dividido, pero de manera desigual, dando sensación de desorganización. Es medianamente legible.	0'6 Visualmente justo. La portada solo incluye título. Presentación desigual a lo largo del trabajo, la información no está bien diferenciada. Legible haciendo un esfuerzo.	0'5 Visualmente imposible. No hay portada o no tiene título. Presentación poco cuidada., no separa la información para poder diferenciar las distintas etapas de resolución. No se puede leer.
<b>ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA</b> <b>10%</b>	1 El trabajo/los problemas se presentan de manera organizada y clara, además los procesos de solución se describen de manera organizada lo que permite leer con facilidad el contenido	0'8 El trabajo/problema se presenta de manera ordenada, y el proceso de resolución se explica de forma organizada, haciendo posible leer el trabajo.	0'7 El trabajo/problema presentan algunas deficiencias en su organización, pero es sencillo de interpretar.	0'6 El trabajo/problema presentan varias deficiencias en la organización, lo que dificulta interpretarlos con facilidad	0'5 El trabajo/problemas, se presentan desorganizados, lo que dificulta interpretar su contenido

<b>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</b> 20%	2 Identifica e interpreta con claridad los datos presentados en el problema y tiene la seguridad de las incógnitas a resolver. Demuestra total comprensión del problema	1'8 Identifica con precisión los datos presentados en el problema y puede reconocer las incógnitas que debe resolver. Demuestra comprensión del problema	1'4 Identifica e interpreta parcialmente los datos planteados en el problema. Demuestra regular comprensión del problema	1'2 Interpreta los datos planteados en el problema, pero presenta algunas confusiones para identificar los interrogantes, Demuestra parcial comprensión del problema	1 No identifica ni interpreta los datos planteados en el problema. Demuestra poca comprensión del problema.
<b>RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b> 25%	2'5 Se puede visualizar que utiliza el razonamiento matemático para relacionar datos numéricos, operaciones y símbolos. Los emplea para interpretar información y resolver problemas vinculados y/o situaciones reales.	2 Se observa que utiliza el razonamiento matemático para interpretar información y resolver problemas relacionados con situaciones reales.	1'5 Se percibe que hace uso del razonamiento matemático para interpretar información y resolver problemas	1 Poco uso del razonamiento matemático, pero suficiente para resolver el mínimo de problemas	0'5 Insuficiente uso de razonamiento matemático para interpretar datos numéricos, presentado inconsistencias para resolver problemas
<b>MÉTODO DE RESOLUCIÓN Y CONCLUSIONES OBTENIDAS</b> 35%	3'5 Analiza e interpreta el problema, para después utilizar el método más apropiado y efectuar los pasos que le permitan llegar al resultado correcto. Refleja un proceso de pensamiento ordenado. Resultado correcto. Obtiene conclusiones del problema planteado	2'5 Analiza el problema para después aplicar una serie de pasos que le permitan llegar al resultado correcto. Refleja un pensamiento ordenado y resuelve la mayoría del problema de forma correcta. Obtiene alguna conclusión.	1'5 Interpreta el problema para identificar el método de resolución y ejecutar unos pasos para obtener el resultado. Refleja pensamiento ordenado. Resuelve la mitad del problema. Obtiene conclusiones, pero no muy claras.	1 Aplica una serie de pasos para resolver el problema, pero presenta algunos errores para ejecutarlo. Resuelve algo del problema. No obtiene conclusiones	0'5 No se visualiza un proceso de pensamiento ordenado por lo que no logra seguir y aplicar un método de resolución. Presenta varios errores para ejecutar las operaciones correctamente. No resuelve el problema. No obtiene conclusiones.
Si damos el mismo peso a todos los criterios	25	20	15	10	5

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL CUADERNO DEL ALUMNO

ASPECTOS	4 EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2 MEJORABLE	1 ESCASO
1 Presentación	Respeto los márgenes y la limpieza del cuaderno. Usa adecuadamente los colores. Se observa claridad entre los apartados teóricos, las actividades y las ilustraciones. Tiene una caligrafía clara y legible y sin tachones ni borrones.	Habitualmente, respeta los márgenes y la limpieza del cuaderno. Usa diferentes colores, pero no siempre de manera adecuada. Se observa claridad entre los apartados teóricos, las actividades y las ilustraciones. Tiene una caligrafía bastante clara y legible y sin apenas tachones.	No siempre respeta los márgenes y la limpieza del cuaderno. Usa diferentes colores, sin diferenciar bien la función de cada uno. Se observa con alguna dificultad la diferenciación de los apartados teóricos, las actividades y las ilustraciones. Tiene una caligrafía que no es del todo clara o legible y con algunos tachones.	No respeta los márgenes ni la limpieza del cuaderno. Usa diferentes colores, pero sin criterio aparente. No hay diferencia entre los apartados teóricos, las actividades y las ilustraciones. La caligrafía es mejorable en cuanto a claridad y legibilidad.
2 Organización	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados. Está toda la información de todos los temas y preguntas tratados.	La información está organizada con párrafos bien redactados. Tiene información de todos los temas y de la mayoría de las preguntas tratadas.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados. Tiene información de casi todos los temas y preguntas tratados.	La información proporcionada no parece estar organizada o carece de estructura. Tiene información de algunos de los temas y preguntas tratados, o es muy escasa.
3 Contenido	Diferencia las actividades de clase de los aspectos teóricos del tema. Presenta aportaciones creativas en la realización de los ejercicios, las actividades, las tareas y los trabajos.	Diferencia casi siempre entre las actividades y los aspectos teóricos del tema. Presenta los ejercicios, las actividades, las tareas y los trabajos de forma correcta.	No se observa de forma clara la distinción entre actividades de clase y los aspectos teóricos del tema. Presenta los ejercicios, actividades, tareas y trabajos con irregularidades en su corrección y adecuación.	No existe diferenciación entre actividades de clase y aspectos teóricos. Presenta los ejercicios, las actividades, las tareas y los trabajos de forma incorrecta.
4 Ideas Relevantes	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	La información tiene las ideas principales y una o dos ideas secundarias	La información tiene las ideas principales, pero no las secundarias	La información tiene alguna/ninguna de las ideas principales.



5 Corrección	Presenta todas las actividades completas y corregidas en clase. Utiliza de forma correcta los colores para diferenciar los errores cometidos. Hace aportaciones en los ejercicios incompletos.	Suele presentar todas las actividades completas y corregidas en clase. Utiliza casi siempre los colores para diferenciar los errores cometidos. Realiza bastantes aportaciones a los ejercicios incompletos.	Presenta con cierta irregularidad las actividades corregidas en clase. Utiliza colores al azar par la corrección de las mismas. No establece sistemáticamente aportaciones a los ejercicios incompletos.	No presenta todas las actividades corregidas en clase. Utiliza sin criterio los diferentes colores para la corrección de las actividades. No hace aportaciones de ningún tipo a los ejercicios incompletos.
6 Información gráfica, dibujos, ilustraciones, etc	Los diagramas e ilustraciones están bien contruidos, ordenados y contribuyen a la comprensión del tema.	Los diagramas e ilustraciones están bien contruidos y contribuyen a la comprensión del tema.	Los diagramas e ilustraciones están bien contruidos y, en ocasiones, contribuyen a la comprensión del tema.	Los diagramas e ilustraciones no siempre están bien contruidos y no siempre contribuyen a la comprensión del tema. No tiene diagramas ni ilustraciones.
7 Ortografía	No comete faltas de ortografía. Utiliza correctamente los signos de puntuación, las mayúsculas y las reglas de ortografía.	Comete errores puntuales de ortografía. Suele utilizar de forma adecuada los signos de puntuación, mayúsculas y las reglas ortográficas, aunque cometa algún error de forma puntual.	Comete errores ortográficos de cierta importancia. Utiliza los signos de puntuación, mayúsculas y las reglas de ortografía, pero comete un número de errores considerables.	Comete errores ortográficos graves. No respeta los signos de puntuación, ni emplea correctamente las mayúsculas y otras reglas de ortografía importantes.
8Portfolio (Fichas, trabajos, ...que le componen)	Los trabajos, hojas de ejercicios, y otras actividades propuestas están bien contruidos, ordenados y organizados	Los trabajos, hojas de ejercicios, y otras actividades propuestas están bien contruidos, pero les falta orden o están incompletos	Los trabajos, hojas de ejercicios, y otras actividades propuestas, en ocasiones, están bien contruidos, pero no están ordenados, ni organizados	No tiene todos los trabajos, hojas de ejercicios, y otras actividades propuestas para el portfolio.

- o **De Rendimiento** para valorar el resultado de aprendizaje final. Se realizará mediante:
  - trabajos monográficos o de investigación
  - el análisis de producciones escritas, orales y/o audiovisuales
  - pruebas orales (ratificación o rectificación oral de pruebas escritas, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista)
  - Pruebas escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo).

## 2.7. MOMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrà evaluación Inicial o diagnòstica, continua y final.

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior. Para ello realizaremos una recogida de datos personales y, una prueba escrita que nos ayude a saber el punto de partida a la hora de comenzar las actividades del curso en cuestión y conocer los errores típicos que cometen los alumnos en el cálculo básico. Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

A lo largo del curso se llevará a cabo una evaluación continua, formativa e integradora, como hemos descrito anteriormente.

La evaluación final se concretará con los criterios de calificación establecidos en el apartado correspondiente

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Situaciones de aprendizaje												
			SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	SA10	SA11	SA12	SA13
1.1	1.1.1	Recogida de ejercicios y pruebas orales y escritas	x		x		x	x		x	x				
	1.1.2		x		x	x	x	x	x	x	x				

1.2	1.2.1	Recogida de ejercicios. Pruebas orales y escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		
	1.2.2			x		x						x					
	1.2.3		x		x	x	x	x	x	x						x	
	1.2.4				x			x	x	x							
	1.2.5				x				x								
	1.2.6					x											
	1.2.7								x	x							
	1.2.8							x	x	x							
	1.2.9											x					
	1.2.10											x					
	1.2.11											x					
	1.2.12											x					
1.3	1.3.1	Recogida de ejercicios y pruebas orales y escritas	x		x	x	x	x	x	x					x		
	1.3.2			x	x	x	x	x	x	x	x				x		
2.1	2.1.1	Cuaderno del alumno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
2.2	2.2.1	Cuaderno del alumno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		
	2.2.2	Recogida de ejercicios. Pruebas orales y escritas	x					x			x				x		
	2.2.3	Recogida de ejercicios y trabajos	x		x	x	x	x	x	x							
3.1	3.1.1	Recogida de ejercicios. Pruebas orales y escritas									x		x	x	x	x	
	3.1.2											x			x		
	3.1.3											x					
	3.1.4											x					
3.2	3.2.1	Recogida de ejercicios									x	x					
	3.2.2										x	x	x	x	x		
3.3	3.3.1	Observación		x	x	x	x		x	x	x				x		
4.1	4.1.1	Recogida de ejercicios	x		x		x	x	x	x	x				x		
4.2	4.2.1	Observación			x		x		x	x	x						
5.1																	
5.2																	
6.1	6.1.1	Recogida de ejercicios. Pruebas orales y escritas											x	x	x		
6.2	6.2.1											x		x	x		
6.3	6.3.1	Trabajo de investigación															
7.1	7.1.1	Observación														X	

	7.1.2	Observación													X
	7.1.3	Pruebas orales y escritas													X
	7.1.4														x
7.2	7.2.1	Recogida de ejercicios.										x	x	x	
	7.2.2										x	x	x		
	7.2.3	Pruebas orales y escritas											x	x	
	7.2.4											x	x		
	7.2.5														x
8.1	8.1.1	Observación	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
8.2															
9.1															
9.2	9.2.1	Observación	x		x	x	x	x	x	x				x	
10.1	10.1.1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.2															

## 2.8. AGENTES EVALUADORES

Será el profesor quien determine la calificación de los alumnos utilizando los instrumentos de evaluación en cada una de las situaciones de aprendizaje como se describe en el apartado anterior.

La autoevaluación y la coevaluación se utilizarán en el proceso de aprendizaje como una herramienta de análisis para el alumno sobre su nivel competencial y de reflexión sobre aquellos aspectos que debe mejorar.

## 2.9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo del curso se celebrarán tres evaluaciones que medirán el proceso de aprendizaje del alumnado y una evaluación final que medirá el grado de adquisición de las competencias específicas.

Todas las situaciones de aprendizaje tendrán el mismo peso.

En el apartado 2.3.2 se describe cómo se han trabajado todos los criterios de evaluación durante el curso. Para obtener una nota que los alumnos y sus familias puedan entender seguiremos el siguiente procedimiento:

### Nota de evaluación

Para obtener la nota de evaluación la ponderación será:

1. Observación 20%
2. Análisis del desempeño 40%
3. Análisis del rendimiento 40%

Para evaluar la guía de observación utilizaremos la siguiente tabla de suma y resta de puntos. La puntuación obtenida ponderará un 20% la nota de la evaluación:

Tabla A

Suman	Restan
<b>Regularidad</b> hasta 3 puntos	<b>Falta de Honestidad</b> 10 puntos
<b>Dedicación y participación</b> hasta 4 puntos	<b>Faltas de asistencia</b> hasta 5 puntos
<b>Sentido socioafectivo</b> hasta 3 puntos	<b>Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos</b> hasta 5 puntos
	<b>Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material</b> hasta 3 puntos

Para evaluar el desempeño los alumnos realizarán pruebas escritas y orales, controles del cuaderno, recopilación de ejercicios. (Se informará a los alumnos acerca de la puntuación máxima de cada una de las actividades o pruebas. La nota obtenida en este apartado se calculará dividiendo la suma de las puntuaciones obtenidas por el alumno en todas las pruebas realizadas entre la puntuación máxima total de todas las pruebas). Esta nota ponderará el 40 % la nota de evaluación.

Para evaluar el rendimiento el profesor podrá optar por realizar una prueba escrita que se ajuste a los criterios de evaluación y que incluya todos los contenidos trabajados durante la evaluación o por evaluar un trabajo de investigación. La nota obtenida en este apartado ponderará el 40% de la nota de evaluación.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, utilizar un teléfono móvil u otro dispositivo electrónico, facilitar contenidos a un compañero, etc) durante la realización de alguna prueba de examen, conllevará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y su calificación será 0. Este hecho se comunicará al tutor para que lo ponga en conocimiento de los padres del alumno.

Tabla B

Observación 20%	Análisis del desempeño 40%	Análisis del rendimiento 40%
Guía de observación	-Recogida de ejercicios -Control del cuaderno -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo	Prueba escrita: examen global de evaluación Trabajo de investigación

**Nota final:**

Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones realizarán actividades de enriquecimiento y profundización curricular en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final.

La nota final se obtendrá mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en la tabla anterior	30%
2º	Los indicados en la tabla anterior	30%
3ª	Los indicados en la tabla anterior	30%.
Actividades de enriquecimiento y profundización curricular	Proyecto significativo	10%

También se considerará que el alumno ha aprobado el curso en los siguientes casos:

- Alumnos que aprueben la 3ª evaluación y en las evaluaciones anteriores hayan obtenido una nota igual o superior a 4.
- Alumnos que tengan una evaluación suspensa y la nota media de las tres evaluaciones les dé 5 o superior a 5.

En cualquier otro caso el alumno tendrá que recuperar las evaluaciones que haya suspendido a lo largo del curso. Para ello, al finalizar la tercera evaluación, el alumno podrá alcanzar el nivel competencial mínimo con las actividades que el profesor le proponga durante el periodo entre la tercera evaluación y la evaluación final. Tras este periodo realizará una prueba de evaluación personalizada en los términos que establezca la normativa cuando se publique.

Los alumnos que se encuentren en esta situación obtendrán su nota final mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en la tabla anterior	30% de la nota que obtuvo en la recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada
2º		30% de la nota que obtuvo en la recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada
3ª		30% de la nota que obtuvo en la recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada.
Actividades de refuerzo y recuperación	Aprovechamiento de las actividades	10%

## 2.10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Partiendo de la dificultad que supone una atención individualizada al alumno en grupos numerosos, planificaremos la actividad docente incorporando recursos y estrategias que permitan ofrecer respuestas diferenciadas a las diversas necesidades que vayan surgiendo. Esto implica que trataremos de dar una atención *preventiva* a la diversidad, es decir, asumiremos, desde el principio, las diferencias que, con toda seguridad, habrá en cada grupo de alumnos, siempre teniendo presente lo que indica al respecto el proyecto curricular de nuestro Centro:

*Serán los profesores de cada área, dentro de las programaciones de aula, los encargados de realizar las adaptaciones curriculares no significativas que pueden estar referidas a:*

- *Objetivos y contenidos: suprimir, introducir, priorizar, modificar temporalización, etc.*
- *Metodología: primar actividad de los alumnos, funcionalidad, aumentar ayudas, etc.*
- *Criterios de evaluación.*

*Estas adaptaciones pueden estar referidas al grupo en general o a algunos alumnos, por sus características y necesidades.*

Los criterios en los que basamos el tratamiento de la diversidad a nivel de aula son:

Determinar cuáles son los contenidos fundamentales del currículo (es decir: los que son imprescindibles para aprendizajes posteriores, los que contribuyen más eficazmente al desarrollo de las capacidades generales y los que tienen un alto grado de funcionalidad) y reflexionar sobre su grado de dificultad para prevenir problemas de aprendizaje.

Diseñar actividades de aprendizaje variadas, que permitan acceder a los contenidos de distintas formas y con distintos grados de profundidad. Las actividades para alumnos con necesidades educativas se diseñarán conjuntamente con la profesora de psicología terapéutica, con la que cada semana el trabajo de estos alumnos.

Utilizar materiales didácticos diversos, más o menos complejos, centrados en aspectos prácticos o teóricos de los contenidos, etc.

Agrupar a los alumnos de forma flexible, para poder combinar el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos y las actividades de toda la clase.

Utilizar procedimientos de evaluación inicial sencillos y ágiles para saber cuál es la situación de partida de cada alumno (conocimientos previos, estilo de aprendizaje, actitudes...).

Tener en cuenta, a la hora de diseñar actividades específicas de evaluación, las diferentes habilidades que se han dado en la clase y los distintos grados de dificultad de las tareas que se plantean.

Interpretar los criterios de evaluación conforme a las peculiaridades de cada alumno. Sin pretender que todos ellos adquieran el mismo grado de aprendizaje sobre la totalidad de los contenidos trabajados.

En cuanto a las adaptaciones significativas, los profesores que dan clase a esos alumnos junto con el departamento de orientación, serán los encargados de realizarlas, así como de seguir su evolución.

## 2.11. PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO

Para los alumnos que no hayan promocionado el curso anterior, el profesor, además de seguir los criterios de evaluación establecidos en la Programación del Departamento, revisará periódicamente el cuaderno de estos alumnos. Observará, mediante los indicadores de logro, cuáles son las competencias específicas en las que el alumno presenta más dificultades. El profesor elaborará más actividades que refuercen las necesidades individuales de estos alumnos.

Se informará a las familias acerca del progreso de sus hijos con el boletín de notas de cada evaluación. Además, cuando el profesor lo considere necesario, podrá informar a las familias sobre el desarrollo competencial de su hijo, mediante correos, invitación al aula virtual Classroom o cualquier medio que estime oportuno.

A cada alumno que se encuentre en esta circunstancia se le asignará una ficha como la que figura en el Anexo I, en la que se recogerán las diferentes actuaciones a realizar durante el curso

### 2.11.1. PLAN ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN

Aquellos alumnos que hayan promocionado con la materia pendiente y aprueben las matemáticas en el nivel que están cursando, aprobarán también las matemáticas pendientes de los cursos anteriores.

### 2.11.2. PROCEDIMIENTO GENERAL DE EVALUACIÓN

En caso contrario, se establece como procedimiento ordinario para la evaluación de estos alumnos la realización de dos exámenes referidos a los contenidos básicos de la asignatura.

- Primera prueba: se realizará durante el mes de enero y servirá para eliminar materia para el examen global. Los alumnos que no asistan a este examen harán únicamente la prueba global.
- Segunda prueba: consistirá en un examen global de la asignatura. Se realizará durante el mes de abril. Los alumnos que hayan aprobado la primera prueba responderán únicamente a las preguntas de la segunda parte del currículo.

El departamento se reserva la posibilidad de repetir este examen si considera que la ausencia de un alumno está suficientemente justificada. La confección y la corrección de todos los exámenes escritos realizados a los alumnos pendientes se realizará por el departamento de forma conjunta y se hará la evaluación de dichos alumnos en reunión de Departamento.

## CALIFICACIÓN FINAL

En el caso de haber superado la primera prueba, se obtendrá mediante la media aritmética de los dos exámenes. En caso contrario, será la de la segunda prueba, que tiene carácter global.

En el mes de octubre el departamento de matemáticas hará público en los tabloncillos de información del instituto el día, hora y aula de las pruebas de pendientes, así como de los contenidos mínimos sobre los que versarán dichas pruebas. Esta información también se proporcionará a los alumnos a través de los profesores del departamento o de los respectivos tutores. Así mismo toda esta información se facilitará por escrito a la Jefatura de Estudios.

También se creará un aula virtual en Classroom para proporcionar material de estudio y /o ejercicios de repaso. La corrección de estos ejercicios y el seguimiento de los alumnos pendientes será responsabilidad del profesor que imparta clase a estos alumnos durante el presente curso.

A cada alumno que se encuentre en esta circunstancia se le asignará una ficha como la que figura en el Anexo II, en la que se recogerán las diferentes actuaciones a realizar durante el curso.

### 2.11.3. PROPUESTA DE CONTENIDOS MÍNIMOS PARA CADA UNA DE LAS PRUEBAS

Consúltese Anexo III.

### 2.11.4. ADAPTACIONES CURRICULARES

-DE ACCESO:

El Centro no dispone de recursos mobiliarios o de espacio. Si algún alumno no pudiera acceder al Centro, el profesor le proporcionará los recursos curriculares necesarios a través de la plataforma Classroom.

- NO SIGNIFICATIVAS:

Aquellos alumnos que lo requieran, podrán tener una adaptación de tiempos en las pruebas, pruebas cortas y frecuentes, revisión de la agenda para comprobar que lo apunta todo, supervisión de tareas para comprobar que las realiza, ubicación en clase cerca del profesor para evitar distracciones, ayuda para planificar, secuenciar las tareas...

-SIGNIFICATIVAS:

El Departamento de matemáticas recoge en esta Programación una propuesta de adaptación para alumnos diagnosticados con un nivel de competencia curricular a caballo entre el 2º ciclo y 3º ciclo de Educación Primaria.

#### ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA DEL ÁREA/MATERIA: MATEMÁTICAS

6.1. CONTENIDOS ESPECÍFICOS	
<i>Bloque de contenido</i>	<i>Nivel de competencia específica</i>
1.1 Números enteros y operaciones	<i>Segundo y tercer ciclo primaria</i>
1.2 Números decimales y operaciones	<i>Segundo y tercer ciclo primaria</i>
1.3 Fracciones y operaciones	<i>Segundo y tercer ciclo primaria</i>
1.4 Problemas Aritméticos. Proporcionalidad y porcentajes	<i>Segundo y tercer ciclo primaria</i>
2. Geometría	<i>Segundo y tercer ciclo primaria</i>
6.2.1 Propuesta curricular adaptada: ARITMÉTICA	
Objetivos:	
Leer, escribir, ordenar y operar elementalmente con números naturales, enteros, decimales y fracciones.	
Utilizar el sistema sexagesimal, en problemas relacionados con la medida del tiempo.	
Resolver problemas de la vida cotidiana, mediante el uso de las operaciones aritméticas, y unidades y equivalencias del Sistema Métrico Decimal.	
Contenidos: 1. ARITMÉTICA	

## 1.1 Números enteros y operaciones

### Números naturales. Operaciones

#### Segundo ciclo

- Operaciones con números naturales: adición, sustracción, multiplicación y división entera por un número de una cifra. Automatización de los algoritmos estándar
- Identificación y uso de los términos propios de la multiplicación: factores, multiplicando, multiplicador y producto. Identificación y uso de los términos propios de la división: dividendo, divisor, cociente y resto.
- Uso de la relación que existe entre dividendo, divisor, cociente y resto como prueba de la división, en casos sencillos.
- Utilización en contextos de resolución de problemas de una sola operación: de suma, resta, multiplicación o división por una cifra. Utilización en situaciones familiares de la multiplicación para efectuar recuentos. Utilización en contextos reales de la división para repartir y para agrupar.
- Elaboración y uso de estrategias de cálculo mental.
- Estimación de resultados asegurándose, mediante algún tipo de estrategia, de que el resultado obtenido es razonable.

#### Divisibilidad

#### Tercer ciclo

- Iniciación a la divisibilidad: múltiplos, divisores, números primos y números compuestos. Conceptos de mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Utilización de la tabla de multiplicar para identificar múltiplos y divisores. Obtención de los primeros múltiplos de un número dado. Obtención de todos los divisores de cualquier número menor que 100.
- Descomposición de números naturales menores de 20 en producto de factores primos.

### Números enteros y operaciones

#### Tercer ciclo

- Números positivos y negativos. Utilización en contextos reales. Ordenación de números comparación y representación gráfica. Valor absoluto y números opuestos.
- Suma, multiplicación y división de números enteros. Usos ortográficos del paréntesis en operaciones elementales.
- Potencia como producto de factores iguales. Cuadrados de los 10 primeros números. Cálculo de potencias de números enteros.

## 1.2 Números decimales y operaciones. Sistema sexagesimal

#### Tercer ciclo

- Los números decimales: décimas, centésimas y milésimas. Valor de posición y equivalencias. Uso de los números decimales en la vida cotidiana. Representación de números decimales en la recta.
- Redondeo de números decimales a las décimas o centésimas más cercanas.

#### Segundo ciclo

- Operaciones con números decimales: adición y sustracción; multiplicación y división por una cifra.
- Utilización de los números decimales y el cálculo para resolver problemas en situaciones reales relacionadas con el sistema monetario y el métrico decimal, estimando mediante redondeo los resultados.

#### Tercer ciclo

- Construcción de series ascendentes y descendentes de números decimales.
- Problemas de medida del tiempo en el contexto del sistema sexagesimal.

## 1.3 Fracciones y operaciones

#### Segundo ciclo

- Concepto de fracción como relación entre las partes y el todo. Fracciones propias e impropias. Representación gráfica. Ordenación de fracciones sencillas.
- Reconocimiento de fracciones equivalentes.
- Fracción de una cantidad. Problemas elementales.

#### Tercer ciclo

- Relación entre fracción y número decimal. Aplicación a la ordenación de fracciones.
- Generación de fracciones equivalentes por amplificación y simplificación
- Adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones con numeradores y denominadores de una cifra.



– *Potencia de una fracción.*

#### 1.4 Proporcionalidad y porcentajes

*Tercer ciclo*

– *Cálculo de porcentajes de una cantidad. Cálculo de tantos por ciento básicos en situaciones reales. Expresión de partes utilizando porcentajes. Correspondencia entre fracciones sencillas, decimales y porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.*

– *Reconocimiento de proporcionalidad directa, o de su ausencia, en situaciones diversas. Utilización de la Regla de Tres en situaciones de proporcionalidad directa*

Competencias específicas, criterios de evaluación e indicadores de logro: ARITMÉTICA

#### Competencia específica 1

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

Interpreta y resuelve problemas de la vida cotidiana, mediante el uso de las operaciones aritméticas, comprobando los resultados de forma razonada. Formula, de manera congruente y conexa, y con lenguaje claro, enunciados de la vida real y cuestiones que se correspondan con una expresión matemática dada, de la forma:  $(a + b; a - b; a \times b; a : b)$ , donde a, b, c y d sean números enteros y/o decimales.

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

Calcula sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números naturales, enteros y decimales.

Obtiene múltiplos y divisores de un número menor o igual que 100.

Averigua el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos números naturales y descompone en factores primos un número natural menor o igual que 20.

Intercala números naturales, enteros, decimales y fracciones entre dos números cualesquiera dados.

Expresa en forma de potencia un producto de factores iguales, y viceversa, distinguiendo base y exponente. Calcula cuadrados y cubos de números enteros entre -10 y 10.

Escribe y continúa oral o mentalmente series ascendentes y descendentes de números con dos cifras decimales a partir de cualquier número con cadencias sencillas en las décimas y centésimas.

Opera con fracciones y números decimales y resuelve problemas sencillos en los que se utilicen la fracción, el número decimal, la relación entre ellos, el redondeo y el tanto por ciento.

Resuelve y formula distintas situaciones problemáticas en las que se utilicen unidades y equivalencias del Sistema Métrico Decimal (longitud, capacidad y peso/masa), del sistema monetario y de la magnitud tiempo

#### Competencia específica 2

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

2.1.1 Comprueba el resultado obtenido en sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números naturales, enteros y decimales mediante la aplicación de propiedades numéricas y relaciones fundamentales de las operaciones aritméticas.

#### Competencia específica 8

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

8.1.1 Lee, escribe y ordena números enteros y decimales, indicando el valor de posición de sus cifras.

8.1.2. Lee, escribe y ordena fracciones y números decimales

6.2.2 Propuesta curricular adaptada: GEOMETRÍA
Objetivos:
<p>Identificar los elementos definitorios de figuras planas elementales</p> <p>Conocer y aplicar el concepto de perímetro de una figura poligonal.</p> <p>Conocer la relación entre los ángulos de un triángulo</p> <p>Conocer el concepto de área y aplicarlo en la resolución de problemas con cuadrados y rectángulos, siguiendo el procedimiento adecuado, y utilizando las unidades pertinentes.</p>
Contenidos: 2. GEOMETRÍA
<p><i>Tercer ciclo</i></p> <p><i>2.1 Formas planas y espaciales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Figuras planas: elementos, relaciones y clasificación.</i></li> <li>- <i>Clasificación de triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos.</i></li> <li>- <i>Identificación y denominación de polígonos atendiendo al número de lados.</i></li> <li>- <i>Relaciones entre ángulos de un triángulo.</i></li> <li>- <i>Cálculo del perímetro y el área de cuadrado y rectángulo.</i></li> </ul>
Competencias específicas, criterios de evaluación e indicadores de logro: GEOMETRÍA
<p>Competencia específica 7</p> <p>7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)</p> <p>7.2.1. Clasifica y mide ángulos</p> <p>Utiliza las nociones geométricas perímetro y superficie para describir y comprender situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Reconoce y traza las bases y las alturas de triángulos y paralelogramos.</p> <p>Calcula el perímetro y el área del cuadrado y el rectángulo.</p>

Atendiendo a las consideraciones anteriores, cada alumno con necesidad de adaptaciones curriculares tendrá un seguimiento según el Anexo IV.

## 2.12. METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Teniendo en cuenta que la educación debe ser un proceso constructivo propiciaremos el aprendizaje significativo del alumno. Las actividades que se desarrollen pretenderán garantizar que cada alumno participante pueda motivarse encontrando sentido a las situaciones de aprendizaje. De este modo se desarrollará su capacidad de reflexión, comprensión y actuación.

El alumno se convierte en motor de su propio proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento. El profesor ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas al alumno con los nuevos conocimientos.

Este planteamiento trae consigo la necesidad de conocer, antes de comenzar una nueva fase del aprendizaje, lo que sabe cada alumno y lo que puede llegar a saber. Para ello, además de plantear al principio del curso una *prueba inicial*, sería conveniente hacerlo al iniciar o retomar un tema determinado. Además, se debe animar a los alumnos a que expliquen en voz alta lo que han hecho y por qué, y a que discutan entre ellos sus puntos de vista.

Los esquemas previos que poseen los alumnos no son en muchos casos suficientemente precisos, cometen errores al efectuar cálculos, resolver problemas o definir conceptos. Son estos errores los que determinarán el punto de referencia para diseñar las actividades que permitan transformar el esquema del alumno en otro más adecuado, además el análisis de estos errores nos proporciona una información muy valiosa sobre los conocimientos de nuestros alumnos, pero en ningún caso el error debe equivaler a fracaso, sino todo lo contrario, se debe, a veces, provocar un conflicto entre sus conocimientos anteriores y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, para ayudarles a reconocer estas contradicciones y superarlas.

Para que nuestros alumnos se comprometan en el proceso de aprendizaje han de estar interesados en ello, es decir, *motivados*, para ello, cualquier actividad que se plantee, tiene que estar suficientemente cerca de los conocimientos del alumno, es decir, ejemplos tomados de la vida real, sin que esto nos lleve a trivializar, ya que cualquier problema real puede dar pie al estudio de muy distintos temas o conceptos.

La resolución de problemas nos debe servir, no solo, como aplicación de conocimientos matemáticos adquiridos, sino que hemos de darle mayor importancia a las estrategias de resolución. Debemos proponer problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, que se puedan aplicar a muchos casos particulares. Debemos proponer también, actividades y problemas abiertos, para animar a los alumnos a que se aventuren en ellos, siempre que el avance hacia una solución sea valorado positivamente. Además, la resolución de problemas con diferentes contextos debe proporcionar al alumno significados nuevos a los contenidos que se están trabajando, bien porque son aplicaciones a otras áreas o porque ponen en cuestión el significado o utilidad que hasta el momento el alumno asignaba a estos contenidos.

Con esto se consigue que el alumno pueda utilizar lo aprendido en circunstancias reales, bien llevándolo a la práctica, bien utilizándolo como instrumento para lograr nuevos aprendizajes.

Hemos de promover el trabajo en grupo, no sólo porque algunos contenidos lo requieren especialmente, como en algunas partes de la Estadística, sino porque potencian actitudes de colaboración y diálogo. Para que este tipo de trabajo sea eficiente hemos de efectuar una distribución conveniente.

Con todas estas observaciones, en el desarrollo de las clases habrá momentos de explicación, de reflexión individual, de trabajo en grupo, de diálogo y actividades que van encaminadas a aumentar la creatividad y autonomía de los alumnos.

Hemos de tener en cuenta al proponer actividades las diferencias notables en cuanto a intereses, motivaciones, aptitudes, ritmos de aprendizaje, etc., de nuestros alumnos. Son interesantes, por una parte, las actividades abiertas, problemas e investigaciones en las que puedan encontrar distintas formas de resolución, o soluciones a distintos niveles, de forma que todos puedan conseguir algo. Conseguiremos, con esto, aumentar la autoestima y la capacidad de autocritica de nuestros alumnos.

En el desarrollo de estas actividades se tendrá en cuenta el tratamiento de los contenidos actitudinales y de los temas transversales para lo cual es necesario propiciar en el aula un ambiente de trabajo grato y estimulante, de participación, de respeto hacia los demás y de tolerancia.

Para tratar de conseguir todo lo expuesto, concretamos como debería ser el desarrollo de las unidades didácticas:

- **Introducción:** Las actividades en esta primera parte pueden ser un comentario histórico, una exposición, una actividad en pequeños grupos o un diálogo para detectar los conocimientos previos de los alumnos.
- **Aprendizaje:** Para introducir nuevos conceptos o procedimientos. El profesor es guía de este trabajo y realiza explicaciones a nivel individual, de pequeño grupo o para toda la clase. Algunas de estas actividades pueden servir de forma especial, pero no exclusiva, para la evaluación.
- **Conclusiones:** Al principio será el profesor quien lo realice para hacer ver a los alumnos cual es la técnica. Después se irán efectuando en grupos o de forma individual.
- **Refuerzo y ampliación:** Actividades para alumnos que presenten dificultades en el aprendizaje o para los que necesitan actividades de un nivel un poco superior.

El libro de texto recomendado para este curso es (véase "Plan Anual del Departamento")

Será fundamental que los alumnos dispongan de un cuaderno de trabajo donde aparezca toda su labor a lo largo del curso: apuntes, ejercicios, problemas, errores, correcciones, etc. y del material básico de dibujo (regla, compás, transportador).

Se aconsejará a los alumnos la adquisición de una calculadora científica.

Para el desarrollo de nuestras clases utilizaremos material de carácter diverso, en función de los contenidos que trabajemos, como, por ejemplo:

- Libros de texto, de divulgación, de juegos y pasatiempos matemáticos, de historia de las matemáticas, ...
- Recortes de información aparecida en prensa.
- Planos y mapas.
- Cuerpos geométricos de distintos tipos.
- Ordenadores.
- Calculadoras.

También utilizaremos el aula virtual como complemento para proporcionar material a los alumnos o encargarles algunas actividades.

A lo largo de todo el curso archivaremos las actividades y pruebas que preparemos para dotar al departamento de recursos abundantes y variados.

### 2.13. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

El departamento de Matemáticas participará en el proyecto interdisciplinar “Congreso Sostenibilidad y Cambio climático” que se desarrollará en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final.

CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
Cálculo de porcentajes		1..2  3.3  8.1	1.2.11. Comprende el concepto de porcentaje estableciendo la razón que representa una cantidad respecto de otra y su relación con las fracciones.  1.2.12. Calcula el porcentaje de una cantidad y la cantidad inicial sabiendo el porcentaje que representa un valor dado resolviendo problemas situados en diferentes contextos, incluidos contextos financieros sencillos de su vida cotidiana.  3.3.2 Emplea hoja de cálculo como herramienta en el cálculo de porcentajes y representaciones gráficas  8.1.1 Expone el proceso seguido, además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico básico, gráfico, geométrico
Cálculo con decimales y fracciones. Estimaciones	-fomento del espíritu crítico y científico  -creatividad  -educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	1.2  2.2	1.2.1Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

	-educación emocional y en valores.		<p>2.2.1. Revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>2.2.2 Realiza estimaciones cuando el contexto lo requiere y valorando su utilidad</p> <p>2.2.3. Obtiene conclusiones sobre el alcance y repercusión de las soluciones del problema (<u>de sostenibilidad, consumo responsable.</u>) <u>analizando las consecuencias</u> de los resultados obtenidos sobre el planeta y la sociedad y buscando la manera de mejorar dichos resultados.</p>
Representaciones gráficas	-Competencia digital	<p>3.3</p> <p>7.1</p> <p>8.1</p>	<p>3.3.2 Emplea hoja de cálculo como herramienta en el cálculo de porcentajes y representaciones gráficas</p> <p>7.1.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación) inicialmente de manera guiada, como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>7.1.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>8.1.1 Expone el proceso seguido, además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico básico, gráfico, geométrico</p>
	<p>-emprendimiento social y empresarial</p> <p>-educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad</p>	10.1	<p>10.1.1. <u>Colabora y participa</u> en las tareas que se desarrollan durante el proceso de aprendizaje proponiendo ideas, <u>exponiendo sus opiniones y respetando</u> las aportaciones de sus compañeros. (</p>

## 2.14. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA

### Plan de convivencia:

Recreos activos se pretende aprovechar los espacios del centro escolar en horarios como el recreo, para que el alumnado del centro se pueda involucrar en actividades organizadas para estimular las habilidades sociales de respeto, trabajo en equipo y deportividad. Desde el departamento de matemáticas se organizan actividades como ajedrez, cubo de Rubik, resolución de sudokus, juegos matemáticos y taller de Inteligencia Emocional.

### Taller de Inteligencia emocional

## 2.15. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

En base a un curso estándar de un total de 118 sesiones de Matemáticas.

	1ª Evaluación ~40 sesiones	
SENTIDO NUMÉRICO	1 Los números naturales.	8 sesiones
	2 Potencias y raíces.	8 sesiones
	3 Divisibilidad.	6 sesiones
	4 Números enteros.	18 sesiones
	2ª Evaluación ~36 sesiones	
SENTIDO NUMÉRICO	5 Los números decimales	9 sesiones
	7 Las Fracciones.	10 sesiones
	8 Operaciones con fracciones	8 sesiones
	9 Proporcionalidad. Porcentajes	9 sesiones
	3ª Evaluación ~42 sesiones	
SENTIDO ALGEBRAICO	10 Álgebra.	8 sesiones
SENTIDO DE LA MEDIDA SENTIDO ESPACIAL	11. Rectas circunferencias y ángulos.	6 sesiones
	12 Figuras geométricas.	9 sesiones
	13 Áreas y perímetros	12 sesiones
SENTIDO ALGEBRAICO.	Gráficas de funciones	7 sesiones

Véase Plan anual con las sesiones actualizadas conforme a las fechas de evaluaciones de este curso

## 2.16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRESCOLARES

Ver Plan Anual el Departamento

## 3. 3º CURSO E.S.O.

### 3.1. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior.

Comenzaremos haciendo un breve repaso, entre todos, del contenido fundamental del curso anterior. También tendremos en cuenta la información que nos proporcione el profesor que les impartió clase el curso pasado.

Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

### 3.2. CONTENIDOS EN 3º DE ESO

#### A. Sentido numérico

##### 1. Conteo

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

##### 2. Cantidad

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

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

- Diferentes formas de representación de números racionales.

##### 3. Sentido de las operaciones

- Potencias de exponente racional. Propiedades.

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

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

##### 4. Relaciones

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

- Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

- Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

##### 5. Educación Financiera - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.

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

#### B. Sentido espacial

##### 1. Localización y sistemas de representación

- Vectores: coordenadas, operaciones.

##### 2. Movimientos y transformaciones

- Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

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

##### 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

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

#### C. Sentido algebraico

##### 1. Patrones

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

- Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

## 2. Modelo matemático

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

## 3. Variable

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

## 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

## 5. Relaciones y funciones

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).
- Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

## 6. Pensamiento computacional

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.
- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.
- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

## D. Sentido estocástico

### 1. Organización y análisis de datos

- Importancia de la estadística a lo largo de la historia.
- Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.
- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
- Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

### 2. Inferencia

- Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.
- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.



- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

### **E. Sentido socioafectivo**

#### 1. Creencias, actitudes y emociones

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

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

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

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

#### 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

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

- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

#### 3. Inclusión, respeto y diversidad

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

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

### 3.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Contenidos desglosados en unidades concretas de trabajo:

#### **A. Fracciones y decimales**

Conjuntos numéricos. Números racionales. Representación de números racionales. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división). Relaciones inversas entre las operaciones. Problemas aritméticos (contextos financieros. Porcentajes. Índice de variación.

Potencias y raíces

Potencias de exponente racional. Propiedades. Relación entre potencias y raíces. Operaciones básicas con radicales.

Conteo

Diagramas de árbol, técnicas de combinatoria

#### **B. Tablas y gráficos estadísticos**

Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

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.

Parámetros estadísticos

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

Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. Representatividad de las medidas de centralización. Presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales. Inferencia, estrategias de deducción de conclusiones

#### **C. El lenguaje algebraico.**

Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización (Ruffini). Identidades notables.

Ecuaciones y Sistemas.

Ecuaciones y sistemas lineales. Ecuaciones cuadráticas: soluciones mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

#### **D. Funciones y gráficas.**

Clases de funciones. Representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).

Funciones lineales y cuadráticas.

Relaciones cuadráticas: fórmulas y funciones cuadráticas. Traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

### **E. Geometría. Transformaciones geométricas**

Repaso de geometría en el plano y en el espacio.

Localización y sistemas de representación. Vectores: coordenadas, operaciones.

Giros, traslaciones y simetrías, elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. Relacionamos los contenidos con las competencias específicas mediante unos indicadores de logro del siguiente modo:

#### **1 Competencia específica 1**

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

1.1.1 *Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). (Pruebas Escritas y ejercicios PEyE), Observación diaria y cuaderno del alumno (ODCA), Pruebas Orales y exposición de trabajos (POET))*

1.1.2 *Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. (PEyE, ODCA, POET)*

1.1.3 *Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. ODCA)*

1.1.4 *Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. (ODCA, POET)*

1.1.5 *Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. (PEyE, ODCA, POET)*

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

1.2.1 *Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. (PEyE, ODCA, POET)*

1.2.2 *Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (PEyE, ODCA, POET)*

1.2.3 *Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. (PEyE, ODCA, POET)*

1.2.4 *Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. (PEyE, ODCA, POET)*

1.2.5 *Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces y opera con ellas simplificando los resultados. (PEyE, ODCA)*

1.2.6 *Opera con potencias de exponente racional aplicando sus propiedades. (PEyE, ODCA)*

1.2.7 *Establece la relación entre potencias y raíces. (PEyE, ODCA)*

1.2.8 *Realiza operaciones básicas con radicales, extrayendo o introduciendo factores en radicales, multiplicando, dividiendo y sumando radicales del mismo índice. (PEyE, ODCA)*

1.2.9 *Distingue relaciones de proporcionalidad directa e inversa, resolviendo problemas contextualizados de la vida real con proporcionalidad simple y compuesta. (PEyE, ODCA)*

1.2.10 *Calcula el tanto por ciento de una cantidad, obtiene el tanto por ciento de una proporción y la cantidad inicial a la que hemos aplicado un porcentaje, distinguiendo cuál de ellas se pide en un problema contextualizado. (PEyE, ODCA)*

1.2.11 *Calcula aumentos y disminuciones porcentuales aplicando el índice de variación. (PEyE, ODCA)*

- 1.2.12 *Calcula la cantidad inicial conociendo la variación porcentual y la cantidad final resolviendo problemas contextualizados e identificando qué cantidad se pide. (PEyE, ODCA)*
- 1.2.13 *Aplica encadenamiento de variaciones porcentuales resolviendo problemas de la vida real. (PEyE, ODCA)*
- 1.2.14 *Resuelve problemas de interés compuesto, diferenciando si el pago de intereses es anual, mensual o trimestral. (PEyE, ODCA)*
- 1.2.15 *Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. (PEyE, ODCA)*
- 1.2.16 *Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común. (PEyE, ODCA)*
- 1.2.17 *Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. (PEyE, ODCA)*
- 1.2.18 *Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. (PEyE, ODCA)*
- 1.2.19 *Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas (PEyE, ODCA)*
- 1.3 *Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)*
  - 1.3.1 *Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema comprobando su consistencia. (ODCA, POET)*
  - 1.3.2 *Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. (ODCA, POET)*
  - 1.3.3 *Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad aplicándolo al estudio de la situación social de diversidad que la sociedad ofrece. (ODCA)*
  - 1.3.4 *Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. (ODCA)*

## 2 Competencia específica 2

- 2.1 *Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)*
  - 2.1.1 *Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. (ODCA, POET)*
  - 2.1.2 *Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados, relacionándolos con los procesos de cambio que tienen lugar en la sociedad. (ODCA, POET)*
  - 2.1.3 *Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos. PE, ODCA, POET)*
- 2.2 *Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)*
  - 2.2.1 *Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la sociedad. (ODCA, POET)*
  - 2.2.2 *Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés tanto económicos como sociales, medioambientales... (ODCA, POET)*
  - 2.2.3 *Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia y estudiando su implantación en los problemas sociales. (ODCA)*

## 3 Competencia específica 3

- 3.1 *Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)*
  - 3.1.1 *Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos. PE, ODCA, POET)*
  - 3.1.2 *Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos. PE, ODCA, POET)*
  - 3.1.3 *Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. PE, ODCA, POET)*

- 3.1.4. *Divide un segmento en partes proporcionales a otros datos y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. PE, ODCA, POET)*
- 3.1.5. *Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. PE, ODCA, PE)*
- 3.2 *Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. (STEM2)*
  - 3.2.1 *Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. (ODCA)*
  - 3.2.2 *Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas, relacionando el planteamiento del problema con las diferentes situaciones de la sociedad actual. (CA, POET)*
  - 3.2.3 *Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto y comprendiendo cómo se modifican induciendo errores. (ODCA, POET)*
- 3.3 *Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)*
  - 3.3.1 *Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente elaborando así un desarrollo más integrador del proceso. (ODCA)*
  - 3.3.2 *Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas desarrollando la cultura digital. (ODCA)*
  - 3.3.3 *Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos, evitando los procesos manuales para fomentar el uso de las nuevas tecnologías. (ODCA, POET)*
  - 3.3.4 *Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas favoreciendo el avance tecnológico con diferentes instrumentos que no supongan diferenciación social. (ODCA)*
  - 3.3.5 *Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión facilitando la comprensión de los mismos y su explicación a diferentes niveles de comprensión. (ODCA)*

#### 4 Competencia específica 4

- 4.1 *Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)*
  - 4.1.1 *Distingue entre problemas y ejercicios adoptando la actitud adecuada para cada caso. PE, ODCA, POET)*
  - 4.1.2 *Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos eligiendo el algoritmo de resolución más apropiado. PE, ODCA, POET)*
  - 4.1.3 *Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. PE, O ODCA D, POET)*
  - 4.1.4 *Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, operando con ellos, con y sin calculadora usándolos en problemas contextualizados. PE, ODCA, POET)*
- 4.2 *Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)*
  - 4.2.1 *Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. (ODCA, POET)*
  - 4.2.2 *Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante diferentes funciones, estudiándolas y las representándolas mediante medios tecnológicos cuando sea necesario. (ODCA, POET)*
  - 4.2.3 *Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico relacionando la precisión de una fracción y su expresión decimal. PE, ODCA, POET)*

#### 5 Competencia específica 5

- 5.1 *Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)*
  - 5.1.1 *5.1.1. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas buscando respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. (ODCA, POET)*
  - 5.1.2 *5.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período. PE, ODCA, POET)*
  - 5.1.3 *5.1.3. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, aplicándolas en un contexto adecuado. PE, ODCA, POET)*

- 5.1.4 5.1.4. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identificando puntos de corte y pendiente, y representándola gráficamente. (ODCA, POET)
- 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)
  - 5.2.1 Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utilizando el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. PE, ODCA, POET)
  - 5.2.2 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. PE, ODCA, POET)
  - 5.2.3 Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado. (ODCA, POET)
  - 5.2.4 Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indicando el criterio utilizado para su distinción y utilizándolos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. (ODCA, POET)

## 6 Competencia específica 6

- 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, CD5)
  - 6.1.1 Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. (ODCA)
  - 6.1.2 Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos, relacionando este análisis con problemas de situaciones cotidianas. (ODCA, POET)
  - 6.1.3 Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. (POET)
- 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CD3, CE3)
  - 6.2.1 Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos ubicando un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. (POET)
  - 6.2.2 Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. (POET)
  - 6.2.3 Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza resolviendo problemas asociados a las mismas. (POET)
  - 6.2.4 Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. mediante el uso de planos en papel o medios digitales. PE, ODCA, POET)
  - 6.2.5 Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. (ODCA, POET)
  - 6.2.6 Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente mediante el estudio de las mismas. PE, ODCA, POET)
  - 6.2.7 Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. (ODCA)
  - 6.2.8 Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua poniendo ejemplos. PE, ODCA, POET)
  - 6.2.9 Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias obteniendo información de la tabla elaborada. PE, ODCA, POET)
  - 6.2.10 Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. (ODCA)
  - 6.2.11 Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. (ODCA)
- 6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)
  - 6.3.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada, relacionando los enunciados con problemas contextualizados de la sociedad. (ODCA, POET)
  - 6.3.2 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación, expresando coherentemente la información recibida y el posible sesgo implícito. (POET)
  - 6.3.3 Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. (ODCA)

## 7 Competencia específica 7

- 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)
- 7.1.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadísticoprobabilístico. (ODCA, POET)
- 7.1.2 Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. (ODCA, POET)
- 7.1.3 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)
- 7.1.4 7.2.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. (ODCA, POET)

## 8 Competencia específica 8

- 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)
- 8.1.1 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (ODCA, POET)
- 8.1.2 Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente, explicando qué son y la funcionalidad real de los mismos, así como relacionando las parábolas con elementos de la vida cotidiana. (ODCA)
- 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
- 8.2.1 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. (ODCA)
- 8.2.2 Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. (POET)

## 9 Competencia específica 9

- 9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)
- 9.1.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. (ODCA)
- 9.1.2 Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales. (ODCA)
- 9.1.3 Identifica los experimentos aleatorios distinguiéndolos de los deterministas. (ODCA)
- 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)
- 9.2.1 Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. (ODCA)
- 9.2.2 Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre. (ODCA, POET)

## 10 Competencia específica 10

- 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)
- 10.1.1 Colabora en un grupo exponiendo sus ideas con un lenguaje apropiado al contexto, aceptando las correcciones del resto del grupo y asimilando las ideas que mejoren la idea original. (ODCA)
- 10.1.2 Asume la participación de todos los integrantes del grupo, aunque no comparta las ideas aportadas. (ODCA)
- 10.1.3 Demuestra que ha buscado información antes de participar en el grupo para exponer ideas objetivas libres de sesgos. (ODCA)
- 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)
- 10.2.1 Es capaz de asumir la tarea encomendada dentro de un grupo mostrando previamente sus fortalezas y defendiéndolas para el mejor desarrollo de la práctica. (ODCA)

10.2.2 Ayuda a los compañeros en el transcurso de la actividad sugiriendo mejoras y colaborando cuando algún miembro necesite ayuda. (ODCA)

10.2.3 Participa y colabora de forma proactiva en el reparto de roles. (ODCA)

### 3.4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje														
	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7	AP8	AP9	AP10	AP11	AP12	AP13	AP14	AP15
La comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La comunicación audiovisual			X	X						X	X	X			
La competencia digital				X			X	X		X	X		X	X	X
El emprendimiento social y empresarial	X		X		X	X	X						X	X	X
El fomento del espíritu crítico y científico	X	X		X	X			X			X		X		X
La educación emocional y en valores	X		X	X	X			X		X	X		X	X	X
La igualdad de género	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La creatividad	X		X	X			X	X				X	X	X	X
Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable		X	X		X			X		X	X		X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza			X	X	X					X		X	X	X	X
Educación para la salud	X	X	X	X	X			X		X			X	X	X
Formación estética	X	X		X			X	X		X	X	X			
Educación para la sostenibilidad y el consume responsable	X	X	X	X			X	X				X			
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Las situaciones de aprendizaje que se elaboren estarán relacionadas con los contenidos como se describen a continuación:

#### 1ª EVALUACIÓN:

SA1: fracciones y decimales.

SA3: Proporcionalidad y porcentajes.

SA2: Potencias y raíces.

SA15: Conteo.

SA13: Tablas y gráficos estadísticos.

#### 2ª EVALUACIÓN:

SA14: Parámetros estadísticos.

SA5: Lenguaje algebraico.

SA4: Progresiones.

SA6: Ecuaciones.

SA7: Sistemas de ecuaciones.

#### 3ª EVALUACIÓN:

SA8: Funciones y gráficas.

SA9: Funciones lineales.

SA10: Problemas métricos.

SA11: Cuerpos geométricos.

SA12: Transformaciones geométricas

A continuación se plasman los contenidos transversales vinculados a los criterios de evaluación a través de los indicadores de logro:

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

Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). (comprensión lectora)

Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. (consumo responsable), (espíritu crítico y científico)

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

Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. (expresión oral y escrita)

Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. (comprensión lectora), (fomento del espíritu crítico y científico)

Distingue relaciones de proporcionalidad directa e inversa, resolviendo problemas contextualizados de la vida real con proporcionalidad simple y compuesta. (comprensión lectora)

Calcula el tanto por ciento de una cantidad, obtiene el tanto por ciento de una proporción y la cantidad inicial a la que hemos aplicado un porcentaje, distinguiendo cuál de ellas se pide en un problema contextualizado. (comprensión lectora)

Calcula aumentos y disminuciones porcentuales aplicando el índice de variación. (emprendimiento social y empresarial)

Aplica encadenamiento de variaciones porcentuales resolviendo problemas de la vida real. (emprendimiento social y empresarial)

Resuelve problemas de interés compuesto, diferenciando si el pago de intereses es anual, mensual o trimestral. (emprendimiento social y empresarial)

Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza resolviendo problemas asociados a las mismas. (6.2.3) (educación para la sostenibilidad y consumo responsable), (formación estética)

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

Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad aplicándolo al estudio de la situación social de diversidad que la sociedad ofrece. (fomento del espíritu crítico y científico), (emprendimiento social y empresarial), (educación emocional y en valores), (igualdad de género)

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

Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados, relacionándolos con los procesos de cambio que tienen lugar en la sociedad. (fomento del espíritu crítico y científico), (emprendimiento social y empresarial), (educación emocional y en valores), (igualdad de género)

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



Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la sociedad. (fomento del espíritu crítico y científico)

Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés tanto económicos como sociales, medioambientales... (fomento del espíritu crítico y científico), (educación emocional y en valores), (igualdad de género), (uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la Comunicación)

Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia y estudiando su implantación en los problemas sociales. (educación emocional y en valores), (fomento del espíritu crítico y científico), (emprendimiento social y empresarial), (creatividad)

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

Divide un segmento en partes proporcionales a otros datos y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. (formación estética)

Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. (sostenibilidad y consumo responsable)

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

Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. (creatividad), (competencia digital)

Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas, relacionando el planteamiento del problema con las diferentes situaciones de la sociedad actual. (educación emocional y en valores), (fomento del espíritu crítico y científico), (emprendimiento social y empresarial)

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

Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas desarrollando la cultura digital. (competencia digital)

Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos, evitando los procesos manuales para fomentar el uso de las nuevas tecnologías. (competencia digital)

Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas favoreciendo el avance tecnológico con diferentes instrumentos que no supongan diferenciación social. (competencia digital), (emprendimiento social y empresarial)

Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión facilitando la comprensión de los mismos y su explicación a diferentes niveles de comprensión. (emprendimiento social y empresarial), (uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la Comunicación), (educación emocional y en valores), (competencia digital)

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

Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos eligiendo el algoritmo de resolución más apropiado. (formación estética), (sostenibilidad y consumo responsable)

Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, operando con ellos, con y sin calculadora usándolos en problemas contextualizados. (fomento del espíritu crítico y científico)

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

Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. (fomento del espíritu crítico y científico)

Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante diferentes funciones, estudiándolas y las representándolas mediante medios tecnológicos cuando sea necesario. (expresión oral y escrita)

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

Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas buscando respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. (fomento del espíritu crítico y científico), (uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la Comunicación)

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

Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utilizando el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. (formación estética)

Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado. (fomento del espíritu crítico y científico),

Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indicando el criterio utilizado para su distinción y utilizándolos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. (sostenibilidad y consumo responsable)

## Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, CD5)

6.1.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. (educación emocional y en valores)

6.1.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos, relacionando este análisis con problemas de situaciones cotidianas. (sostenibilidad y consumo responsable), (igualdad de género)

6.1.3. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. (comprensión lectora)

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

6.2.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos ubicando un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud. (sostenibilidad y consumo responsable)

6.2.2. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. (formación estética)

6.2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza resolviendo problemas asociados a las mismas. (formación estética)

6.2.4. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. mediante el uso de planos en papel o medios digitales. (formación estética)

6.2.5. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. (formación estética)

6.2.7. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. (OD)

6.2.9. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias obteniendo información de la tabla elaborada. (expresión oral y escrita)

6.2.10. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. (emprendimiento social y empresarial), (uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la Comunicación), (educación emocional y en valores), (competencia digital)

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

6.3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada, relacionando los enunciados con problemas contextualizados de la sociedad. (expresión oral y escrita), (educación emocional y en valores)

6.3.2. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación, expresando coherentemente la información recibida y el posible sesgo implícito. (expresión oral y escrita)

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

7.1.2. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. (competencia digital)

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

7.2.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. (competencia digital), (uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la Comunicación)

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

8.1.1. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (competencia digital), (expresión oral y escrita)

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

- 8.2.1. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. (competencia digital)
- 8.2.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. (expresión oral y escrita)
- 9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)
- 9.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. (respeto mutuo y cooperación entre iguales), (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza), (educación en valores)
- 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)
- 9.2.1. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. (emprendimiento social y empresarial)
- 9.2.2. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre. (educación en valores)
- 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)
- 10.1.1. Colabora en un grupo exponiendo sus ideas con un lenguaje apropiado al contexto, aceptando las correcciones del resto del grupo y asimilando las ideas que mejoren la idea original. (respeto mutuo y cooperación entre iguales), (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza), (educación en valores)
- 10.1.2. Asume la participación de todos los integrantes del grupo, aunque no comparta las ideas aportadas. (respeto mutuo y cooperación entre iguales), (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza), (educación en valores)
- 10.1.3. Demuestra que ha buscado información antes de participar en el grupo para exponer ideas objetivas libres de sesgos. (expresión oral y escrita), (uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la Comunicación)
- 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)
- 10.2.1. Es capaz de asumir la tarea encomendada dentro de un grupo mostrando previamente sus fortalezas y defendiéndolas para el mejor desarrollo de la práctica. ((Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza)
- 10.2.2. Ayuda a los compañeros en el transcurso de la actividad sugiriendo mejoras y colaborando cuando algún miembro necesite ayuda. (respeto mutuo y cooperación entre iguales), (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza), (educación en valores)
- 10.2.3. Participa y colabora de forma proactiva en el reparto de roles. (respeto mutuo y cooperación entre iguales), (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza), (educación en valores).

### 3.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Ser competente supone seleccionar y utilizar la combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones de aprendizaje, y dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicarlos, desde un planteamiento integrador, en la resolución de situaciones que semejen o imiten la realidad de la vida cotidiana.

La evaluación será:

- **continua**, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado
- **formativa** para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo
- **integradora** en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave

#### Qué se evalúa.

El referente principal serán los criterios de evaluación y la definición de los indicadores de logro con los que realizar una mejor observación y medición de los niveles de desempeño que se espera que el alumnado alcance. Y contenidos específicos propios o transversales que figuran en los apartados 2.1 y 2.2 de esta programación.

### 3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las técnicas o procedimientos de evaluación deberán reunir una serie de características:

- serán variados,
- incluirán propuestas contextualizadas y realistas,
- carácter funcional que permitan la activación de los conocimientos y estrategias de resolución de situaciones-problema,
- adaptación a la diversidad de alumnado,
- conocidos por el alumnado.

Se hará uso de una serie de instrumentos de evaluación característicos, con **capacidad diagnóstica**, **adecuación** a las situaciones de aprendizaje programadas, **capacidad para la evaluación competencial**, **fiabilidad y objetividad** en el proceso de evaluación.

Se utilizarán para cada técnica los siguientes instrumentos de evaluación:

- o De Observación, para obtener información, tomar registro de cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje, constatar la regularidad con la que el alumno trabaja, registro de la actitud del alumno, tanto a nivel matemático como a nivel general, es decir: participación, esfuerzo, respeto a los demás, trabajo en equipo, tomando como referencia la siguiente guía de observaciones:
  - Faltas de asistencia: Si el número de faltas injustificadas supera las indicadas en el RRI. Se tendrá en cuenta la premeditación en las faltas de asistencia (estudio de exámenes de otras asignaturas, eludir responsabilidades, ...)
  - Dedicación a la materia en las horas de clase (Estudio de otra asignatura en clase, ausencia de material...)
  - Regularidad en el trabajo
  - Cumplimentación mínima de las pruebas escritas (desarrollo mínimo de la mitad de los ejercicios que componen la prueba)
  - Honestidad en el trabajo individual o en grupo (no utilizar medios fraudulentos en la realización de trabajos o pruebas escritas)
  - Sentido socioafectivo (actitudes y emociones): participación, esfuerzo, respeto a los demás, trabajo en equipo, iniciativa, flexibilidad cognitiva

La guía de observación se basará en una suma y resta de puntos atendiendo a la siguiente tabla:

Suman	Restan
<b>Regularidad</b> hasta 3 puntos	<b>Falta de Honestidad</b> 10 puntos

<b>Dedicación y participación</b> hasta 4 puntos	<b>Faltas de asistencia</b> hasta 5 puntos
<b>Sentido socioafectivo</b> hasta 3 puntos	<b>Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos</b> hasta 5 puntos
	<b>Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material</b> hasta 3 puntos

- o De Desempeño para hacer un seguimiento de las herramientas de trabajo, mediante la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado. Se valorará tanto el proceso como el producto o resultado y se realizará mediante:
  - Recogida de ejercicios
  - Exposición de trabajos con herramientas digitales
  - la aplicación de pruebas de habilidad o pruebas competenciales orales o escritas,
  - recogida del cuaderno.

Proponemos algún modelo para evaluar trabajos, problemas y cuadernos:

## RÚBRICA PARA EVALUAR TRABAJOS CON CONTENIDO MATEMÁTICO/PROBLEMAS

	<b>EXCELENTE</b> <b>5</b>	<b>BUENO</b> <b>4</b>	<b>REGULAR</b> <b>3</b>	<b>SUFICIENTE</b> <b>2</b>	<b>DEBE MEJORAR</b> <b>1</b>
<b>CRITERIOS</b>					
<b>PRESENTACIÓN</b> <b>10%</b>	1 Visualmente excelente. Tiene portada e incluye título llamativo y una ilustración acorde con el tema tratado. El trabajo está bien presentado, divide la información y destaca las ideas importantes. Es creativo. Es legible.	0'8 Visualmente bueno. La portada incluye título e ilustración. El trabajo está bien presentado, pero desigual en cuanto a la información y a destacar las ideas importantes. Es legible, pero algunas dificultades para leerlo.	0'7 Visualmente escaso. La portada incluye título e ilustración, pero no se corresponde con el tema tratado. El trabajo está dividido, pero de manera desigual, dando sensación de desorganización. Es medianamente legible.	0'6 Visualmente justo. La portada solo incluye título. Presentación desigual a lo largo del trabajo, la información no está bien diferenciada. Legible haciendo un esfuerzo.	0'5 Visualmente imposible. No hay portada o no tiene título. Presentación poco cuidada., no separa la información para poder diferenciar las distintas etapas de resolución. No se puede leer.
<b>ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA</b> <b>10%</b>	1 El trabajo/los problemas se presentan de manera organizada y clara, además los procesos de solución se describen de manera organizada lo que permite leer con facilidad el contenido	0'8 El trabajo/problema se presenta de manera ordenada, y el proceso de resolución se explica de forma organizada, haciendo posible leer el trabajo.	0'7 El trabajo/problema presentan algunas deficiencias en su organización, pero es sencillo de interpretar.	0'6 El trabajo/problema presentan varias deficiencias en la organización, lo que dificulta interpretarlos con facilidad	0'5 El trabajo/problemas, se presentan desorganizados, lo que dificulta interpretar su contenido
<b>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA</b> <b>20%</b>	2 Identifica e interpreta con claridad los datos presentados en el problema y tiene la seguridad de las incógnitas a resolver. Demuestra total comprensión del problema	1'8 Identifica con precisión los datos presentados en el problema y puede reconocer las incógnitas que debe resolver. Demuestra comprensión del problema	1'4 Identifica e interpreta parcialmente los datos planteados en el problema. Demuestra regular comprensión del problema	1'2 Interpreta los datos planteados en el problema, pero presenta algunas confusiones para identificar los interrogantes, Demuestra parcial comprensión del problema	1 No identifica ni interpreta los datos planteados en el problema. Demuestra poca comprensión del problema.
<b>RAZONAMIENTO MATEMÁTICO</b> <b>25%</b>	2'5 Se puede visualizar que utiliza el razonamiento matemático para relacionar datos numéricos, operaciones y símbolos. Los emplea para interpretar información y resolver problemas vinculados y/oa situaciones reales.	2 Se observa que utiliza el razonamiento matemático para interpretar información y resolver problemas relacionados con situaciones reales.	1'5 Se percibe que hace uso del razonamiento matemático para interpretar información y resolver problemas	1 Poco uso del razonamiento matemático, pero suficiente para resolver el mínimo de problemas	0'5 Insuficiente uso de razonamiento matemático para interpretar datos numéricos, presentado inconsistencias para resolver problemas
<b>MÉTODO DE RESOLUCIÓN Y CONCLUSIONES OBTENIDAS</b> <b>35%</b>	3'5 Analiza e interpreta el problema, para después utilizar el método más apropiado y efectuar los pasos que le permitan llegar al resultado correcto. Refleja un proceso de pensamiento ordenado. Resultado correcto. Obtiene conclusiones del problema planteado	2'5 Analiza el problema para después aplicar una serie de pasos que le permitan llegar al resultado correcto. Refleja un pensamiento ordenado y resuelve la mayoría del problema de forma correcta. Obtiene alguna conclusión.	1'5 Interpreta el problema para identificar el método de resolución y ejecutar unos pasos para obtener el resultado. Refleja pensamiento ordenado. Resuelve la mitad del problema. Obtiene	1 Aplica una serie de pasos para resolver el problema, pero presenta algunos errores para ejecutarlo. Resuelve algo del problema. No obtiene conclusiones	0'5 No se visualiza un proceso de pensamiento ordenado por lo que no logra seguir y aplicar un método de resolución. Presenta varios errores para ejecutar las operaciones correctamente. No resuelve el problema. No obtiene conclusiones.

			conclusiones, pero no muy claras.		
Si damos el mismo peso a todos los criterios	25	20	15	10	5

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL CUADERNO DEL ALUMNO

ASPECTOS	4 EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2 MEJORABLE	1 ESCASO
1 Presentación	Respeto los márgenes y la limpieza del cuaderno. Usa adecuadamente los colores. Se observa claridad entre los apartados teóricos, las actividades y las ilustraciones. Tiene una caligrafía clara y legible y sin tachones ni borrones.	Habitualmente, respeta los márgenes y la limpieza del cuaderno. Usa diferentes colores, pero no siempre de manera adecuada. Se observa claridad entre los apartados teóricos, las actividades y las ilustraciones. Tiene una caligrafía bastante clara y legible y sin apenas tachones.	No siempre respeta los márgenes y la limpieza del cuaderno. Usa diferentes colores, sin diferenciar bien la función de cada uno. Se observa con alguna dificultad la diferenciación de los apartados teóricos, las actividades y las ilustraciones. Tiene una caligrafía que no es del todo clara o legible y con algunos tachones.	No respeta los márgenes ni la limpieza del cuaderno. Usa diferentes colores, pero sin criterio aparente. No hay diferencia entre los apartados teóricos, las actividades y las ilustraciones. La caligrafía es mejorable en cuanto a claridad y legibilidad.
2 Organización	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados. Está toda la información de todos los temas y preguntas tratados.	La información está organizada con párrafos bien redactados. Tiene información de todos los temas y de la mayoría de las preguntas tratadas.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados. Tiene información de casi todos los temas y preguntas tratados.	La información proporcionada no parece estar organizada o carece de estructura. Tiene información de algunos de los temas y preguntas tratados, o es muy escasa.
3 Contenido	Diferencia las actividades de clase de los aspectos teóricos del tema. Presenta aportaciones creativas en la realización de los ejercicios, las actividades, las tareas y los trabajos.	Diferencia casi siempre entre las actividades y los aspectos teóricos del tema. Presenta los ejercicios, las actividades, las tareas y los trabajos de forma correcta.	No se observa de forma clara la distinción entre actividades de clase y los aspectos teóricos del tema. Presenta los ejercicios, actividades, tareas y trabajos con irregularidades en su corrección y adecuación.	No existe diferenciación entre actividades de clase y aspectos teóricos. Presenta los ejercicios, las actividades, las tareas y los trabajos de forma incorrecta.
4 Ideas Relevantes	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	La información tiene las ideas principales y una o dos ideas secundarias	La información tiene las ideas principales, pero no las secundarias	La información tiene alguna/ninguna de las ideas principales.
5 Corrección	Presenta todas las actividades completas y corregidas en clase. Utiliza de forma correcta los colores para diferenciar los errores cometidos. Hace aportaciones en los ejercicios incompletos.	Suele presentar todas las actividades completas y corregidas en clase. Utiliza casi siempre los colores para diferenciar los errores cometidos. Realiza bastantes aportaciones a los ejercicios incompletos.	Presenta con cierta irregularidad las actividades corregidas en clase. Utiliza colores al azar par la corrección de las mismas. No establece sistemáticamente aportaciones a los ejercicios incompletos.	No presenta todas las actividades corregidas en clase. Utiliza sin criterio los diferentes colores para la corrección de las actividades. No hace aportaciones de ningún tipo a los ejercicios incompletos.
6 Información gráfica, dibujos, ilustraciones, etc	Los diagramas e ilustraciones están bien contruidos, ordenados y contribuyen a la comprensión del tema.	Los diagramas e ilustraciones están bien contruidos y contribuyen a la comprensión del tema.	Los diagramas e ilustraciones están bien contruidos y, en ocasiones, contribuyen a la comprensión del tema.	Los diagramas e ilustraciones no siempre están bien contruidos y no siempre contribuyen a la comprensión del tema. No tiene diagramas ni ilustraciones.
7 Ortografía	No comete faltas de ortografía. Utiliza correctamente los signos de puntuación, las mayúsculas y las reglas de ortografía.	Comete errores puntuales de ortografía. Suele utilizar de forma adecuada los signos de puntuación, mayúsculas y las reglas ortográficas, aunque cometa algún error de forma puntual.	Comete errores ortográficos de cierta importancia. Utiliza los signos de puntuación, mayúsculas y las reglas de ortografía, pero comete un número de errores considerables.	Comete errores ortográficos graves. No respeta los signos de puntuación, ni emplea correctamente las mayúsculas y otras reglas de ortografía importantes.
8Portfolio (Fichas, trabajos, ...que le componen)	Los trabajos, hojas de ejercicios, y otras actividades propuestas están bien contruidos, ordenados y organizados	Los trabajos, hojas de ejercicios, y otras actividades propuestas están bien contruidos, pero les falta orden o están incompletos	Los trabajos, hojas de ejercicios, y otras actividades propuestas, en ocasiones, están bien contruidos, pero no están ordenados, ni organizados	No tiene todos los trabajos, hojas de ejercicios, y otras actividades propuestas para el portfolio.

- o De Rendimiento para valorar el resultado de aprendizaje final. Se realizará mediante:
  - trabajos monográficos o de investigación
  - el análisis de producciones escritas, orales y/o audiovisuales
  - pruebas orales (ratificación o rectificación oral de pruebas escritas, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista)
  - Pruebas escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo).

### 3.7. MOMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrá evaluación Inicial o diagnóstica, continua y final.

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior. Para ello realizaremos una recogida de datos personales y, una prueba escrita que nos ayude a saber el punto de partida a la hora de comenzar las actividades del curso en cuestión y conocer los errores típicos que cometen los alumnos en el cálculo básico. Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

A lo largo del curso se llevará a cabo una evaluación continua, formativa e integradora, como hemos descrito anteriormente.

La evaluación final se concretará con los criterios de calificación establecidos en el apartado correspondiente

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Situaciones de aprendizaje															
			SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	SA10	SA11	SA12	SA13	SA14	SA15	
1.1	1.1.1	Recogida de ejercicios, observación diaria y pruebas orales y escritas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	1.1.2		X		X		X		X	X		X	X	X	X	X	X	
	1.1.3		X		X	X		X	X			X	X		X	X	X	
	1.1.4		X		X	X	X	X	X		X	X						
	1.1.5		X	X	X					X	X		X	X		X	X	X
1.2	1.2.1	Recogida de ejercicios. Pruebas orales y escritas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	1.2.2				X	X						X	X	X				
	1.2.3					X		X	X	X	X				X	X	X	
	1.2.4										X	X			X	X	X	
	1.2.5			X	X	X		X	X			X	X					
	1.2.6			X	X													
	1.2.7			X			X	X	X			X	X					
	1.2.8			X	X			X	X									
	1.2.9		X		X	X		X		X	X							
	1.2.10		X		X		X	X	X						X	X	X	
	1.2.11		X		X		X	X	X									
	1.2.12		X		X		X	X										
	1.2.13		X		X		X	X										
	1.2.14				X													
	1.2.15						X	X	X	X	X							
1.2.16						X												
1.2.17				X														
1.2.18				X														
1.2.19				X														
1.3	1.3.1	Recogida de ejercicios y		X			X	X	X		X	X	X					
	1.3.2		X	X	X			X	X			X	X	X				



	1.3.3	pruebas orales y escritas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.3.4		X	X	X			X	X			X	X				
2.1	2.1.1	Cuaderno del alumno	X		X			X				X	X				
	2.1.2		X					X	X						X	X	X
	2.1.3		X	X	X			X	X			X	X				
2.2	2.2.1	Cuaderno del alumno	X		X		X	X	X						X	X	X
	2.2.2	Recogida de ejercicios. Pruebas orales y escritas	X		X										X	X	X
	2.2.3	Recogida de ejercicios y trabajos			X		X					X	X				
3.1	3.1.1	Recogida de ejercicios. Observación diaria.			X		X					X	X	X			
	3.1.2		X				X					X	X	X			
	3.1.3		X				X					X	X	X			
	3.1.4		X				X					X	X	X			
	3.1.5						X						X	X	X		
3.2	3.2.1	Recogida de ejercicios										X	X	X			
	3.2.2						X			X	X						
	3.2.3										X	X					
3.3	3.3.1	Observación diaria.	X	X	X	X		X	X			X	X		X	X	X
	3.3.2									X	X				X	X	X
	3.3.3		X		X	X				X	X						
	3.3.4		X		X							X	X	X			
	3.3.5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1	4.1.1	Recogida de ejercicios.	X		X			X	X			X	X	X			
	4.1.2		X	X		X	X			X	X						
	4.1.3						X					X	X	X			
	4.1.4		X	X		X					X						
4.2	4.2.1	Observación diaria.	X	X	X	X		X	X			X	X	X			
	4.2.2						X	X	X	X	X				X	X	X
	4.2.3		X														
	4.2.4		X														
5.1	5.1.1	Recogida de ejercicios y observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.1.2		X														
	5.1.3		X	X			X	X	X			X	X				
	5.1.4						X				X	X	X	X	X		
5.2	5.2.1	Recogida de ejercicios, observación diaria y pruebas orales y escritas.	X		X		X					X	X				
	5.2.2		X	X	X		X	X	X								
	5.2.3		X	X	X			X	X			X	X				
	5.2.4		X	X	X		X										
6.1	6.1.1		X		X		X	X	X			X	X	X			

	6.1.2	Recogida de ejercicios. Pruebas orales y escritas													X	X	X	
	6.1.3															X	X	X
6.2	6.2.1					X	X							X	X			
	6.2.2												X	X				
	6.2.3		X			X												
	6.2.4		X	X	X	X							X	X				
	6.2.5														X			
	6.2.6										X	X				X	X	X
	6.2.7															X	X	
	6.2.8															X	X	
	6.2.9															X	X	X
	6.2.10														X	X	X	
6.2.11														X	X	X		
6.3	6.3.1	Observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.3.2														X	X		
	6.3.3														X	X	X	
7.1	7.1.1	Observación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.1.2	Observación.													X	X		
7.2	7.2.1	Recogida de ejercicios. Pruebas orales y escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1	8.1.1	Observación y recogida de cuaderno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.1.2							X		X	X							
8.2	8.2.1	Observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.2.2		X				X											X
9.1	9.1.1	Observación diaria y pruebas orales y escritas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.1.2		X															X
	9.1.3																X	
9.2	9.2.1	Observación diaria y pruebas orales y escritas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.2.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10.1	10.1.1	Observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	10.1.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	10.1.3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10.2	10.2.1	Observación diaria y recogida de cuaderno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	10.2.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	10.2.3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### 3.8. AGENTES EVALUADORES

Será el profesor quien determine la calificación de los alumnos utilizando los instrumentos de evaluación en cada una de las situaciones de aprendizaje como se describe en el apartado anterior.

La autoevaluación y la coevaluación se utilizarán en el proceso de aprendizaje como una herramienta de análisis para el alumno sobre su nivel competencial y de reflexión sobre aquellos aspectos que debe mejorar.

### 3.9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo del curso se celebrarán tres evaluaciones que medirán el proceso de aprendizaje del alumnado y una evaluación final que medirá el grado de adquisición de las competencias específicas.

Todas las situaciones de aprendizaje tendrán el mismo peso.

En el apartado 3.4.2 se describe cómo se han trabajado todos los criterios de evaluación durante el curso. Para obtener una nota que los alumnos y sus familias puedan entender seguiremos el siguiente procedimiento:

#### Nota de evaluación

Para obtener la nota de evaluación la ponderación será:

- 4. Observación 20%
- 5. Análisis del desempeño 40%
- 6. Análisis del rendimiento 40%

Para evaluar la guía de observación utilizaremos la siguiente tabla de suma y resta de puntos. La puntuación obtenida ponderará un 20% la nota de la evaluación:

Tabla A

Suman	Restan
<b>Regularidad</b> hasta 3 puntos	<b>Falta de Honestidad</b> 10 puntos
<b>Dedicación y participación</b> hasta 4 puntos	<b>Faltas de asistencia</b> hasta 5 puntos
<b>Sentido socioafectivo</b> hasta 3 puntos	<b>Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos</b> hasta 5 puntos
	<b>Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material</b> hasta 3 puntos

Para evaluar el desempeño los alumnos realizarán pruebas escritas y orales, controles del cuaderno, recopilación de ejercicios. (Se informará a los alumnos acerca de la puntuación máxima de cada una de las actividades o pruebas. La nota obtenida en este apartado se calculará dividiendo la suma de las puntuaciones obtenidas por el alumno en todas las pruebas realizadas entre la puntuación máxima total de todas las pruebas). Esta nota ponderará el 40 % la nota de evaluación.

Para evaluar el rendimiento el profesor podrá optar por realizar una prueba escrita que se ajuste a los criterios de evaluación y que incluya todos los contenidos trabajados durante la evaluación o por evaluar un trabajo de investigación. La nota obtenida en este apartado ponderará el 40% de la nota de evaluación.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, utilizar un teléfono móvil u otro dispositivo electrónico, facilitar contenidos a un compañero, etc) durante la realización de alguna prueba de examen, conllevará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y su calificación será 0. Este hecho se comunicará al tutor para que lo ponga en conocimiento de los padres del alumno.

Tabla B

<b>Observación 20%</b>	<b>Análisis del desempeño 40%</b>	<b>Análisis del rendimiento 40%</b>
------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

Guía de observación	-Recogida de ejercicios -Control del cuaderno -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo	Prueba escrita: examen global de evaluación Trabajo de investigación
---------------------	--	---

**Nota final:**

Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones realizarán actividades de enriquecimiento y profundización curricular en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final.

La nota final se obtendrá mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en la tabla anterior	30%
2º	Los indicados en la tabla anterior	30%
3ª	Los indicados en la tabla anterior	30%.
Actividades de enriquecimiento y profundización curricular	Proyecto significativo	10%

También se considerará que el alumno ha aprobado el curso en los siguientes casos:

- Alumnos que aprueben la 3ª evaluación y en las evaluaciones anteriores hayan obtenido una nota igual o superior a 4.
- Alumnos que tengan una evaluación suspensa y la nota media de las tres evaluaciones les dé 5 o superior a 5.

En cualquier otro caso el alumno tendrá que recuperar las evaluaciones que haya suspendido a lo largo del curso. Para ello, al finalizar la tercera evaluación, el alumno podrá alcanzar el nivel competencial mínimo con las actividades que el profesor le proponga durante el periodo entre la tercera evaluación y la evaluación final. Tras este periodo realizará una prueba de evaluación personalizada en los términos que establezca la normativa cuando se publique.

Los alumnos que se encuentren en esta situación obtendrán su nota final mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en la tabla anterior	30% de la nota que obtuvo en la recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada
2º	Los indicados en la tabla anterior	30% de la nota que obtuvo en la recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada
3ª	Los indicados en la tabla anterior	30% de la nota que obtuvo en la recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada.

Actividades de refuerzo y recuperación	Aprovechamiento de las actividades	10%
--	------------------------------------	-----

### 3.10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Partiendo de la dificultad que supone una atención individualizada al alumno en grupos numerosos, planificaremos la actividad docente incorporando recursos y estrategias que permitan ofrecer respuestas diferenciadas a las diversas necesidades que vayan surgiendo. Esto implica que trataremos de dar una atención *preventiva* a la diversidad, es decir, asumiremos, desde el principio, las diferencias que, con toda seguridad, habrá en cada grupo de alumnos, siempre teniendo presente lo que indica al respecto el proyecto curricular de nuestro Centro:

*Serán los profesores de cada área, dentro de las programaciones de aula, los encargados de realizar las adaptaciones curriculares no significativas que pueden estar referidas a:*

- *Objetivos y contenidos: suprimir, introducir, priorizar, modificar temporalización, etc.*
- *Metodología: primar actividad de los alumnos, funcionalidad, aumentar ayudas, etc.*
- *Criterios de evaluación.*

*Estas adaptaciones pueden estar referidas al grupo en general o a algunos alumnos, por sus características y necesidades.*

Los criterios en los que basamos el tratamiento de la diversidad a nivel de aula son:

Determinar cuáles son los contenidos fundamentales del currículo (es decir: los que son imprescindibles para aprendizajes posteriores, los que contribuyen más eficazmente al desarrollo de las capacidades generales y los que tienen un alto grado de funcionalidad) y reflexionar sobre su grado de dificultad para prevenir problemas de aprendizaje.

Diseñar actividades de aprendizaje variadas, que permitan acceder a los contenidos de distintas formas y con distintos grados de profundidad. Las actividades para alumnos con necesidades educativas se diseñarán conjuntamente con la profesora de psicología terapéutica, con la que cada semana el trabajo de estos alumnos.

Utilizar materiales didácticos diversos, más o menos complejos, centrados en aspectos prácticos o teóricos de los contenidos, etc.

Agrupar a los alumnos de forma flexible, para poder combinar el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos y las actividades de toda la clase.

Utilizar procedimientos de evaluación inicial sencillos y ágiles para saber cuál es la situación de partida de cada alumno (conocimientos previos, estilo de aprendizaje, actitudes,...).

Tener en cuenta, a la hora de diseñar actividades específicas de evaluación, las diferentes habilidades que se han dado en la clase y los distintos grados de dificultad de las tareas que se plantean.

Interpretar los criterios de evaluación conforme a las peculiaridades de cada alumno. Sin pretender que todos ellos adquieran el mismo grado de aprendizaje sobre la totalidad de los contenidos trabajados.

En cuanto a las adaptaciones significativas, los profesores que dan clase a esos alumnos junto con el departamento de orientación, serán los encargados de realizarlas así como de seguir su evolución.

### 3.11. PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO

Para los alumnos que no hayan promocionado el curso anterior, el profesor, además de seguir los criterios de evaluación establecidos en la Programación del Departamento, revisará periódicamente el cuaderno de estos alumnos. Observará, mediante los indicadores de logro, cuáles son las competencias específicas en las que el alumno

presenta más dificultades. El profesor elaborará más actividades que refuercen las necesidades individuales de estos alumnos.

Se informará a las familias acerca del progreso de sus hijos con el boletín de notas de cada evaluación. Además, cuando el profesor lo considere necesario, podrá informar a las familias sobre el desarrollo competencial de su hijo, mediante correos, invitación al aula virtual Classroom o cualquier medio que estime oportuno.

A cada alumno que se encuentre en esta circunstancia se le asignará una ficha como la que figura en el Anexo I, en la que se recogerán las diferentes actuaciones a realizar durante el curso

### 3.11.1. PLAN ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN

Aquellos alumnos que hayan promocionado con la materia pendiente y aprueben las matemáticas en el nivel que están cursando, aprobarán también las matemáticas pendientes de los cursos anteriores.

### 3.11.2. PROCEDIMIENTO GENERAL DE EVALUACIÓN

En caso contrario, se establece como procedimiento ordinario para la evaluación de estos alumnos la realización de dos exámenes referidos a los contenidos básicos de la asignatura.

- Primera prueba: se realizará durante el mes de enero y servirá para eliminar materia para el examen global. Los alumnos que no asistan a este examen harán únicamente la prueba global.
- Segunda prueba: consistirá en un examen global de la asignatura. Se realizará durante el mes de abril. Los alumnos que hayan aprobado la primera prueba responderán únicamente a las preguntas de la segunda parte del currículo.

El departamento se reserva la posibilidad de repetir este examen si considera que la ausencia de un alumno está suficientemente justificada. La confección y la corrección de todos los exámenes escritos realizados a los alumnos pendientes se realizara por el departamento de forma conjunta y se hará la evaluación de dichos alumnos en reunión de Departamento.

### CALIFICACIÓN FINAL

En el caso de haber superado la primera prueba, se obtendrá mediante la media aritmética de los dos exámenes. En caso contrario, será la de la segunda prueba, que tiene carácter global.

En el mes de octubre el departamento de matemáticas hará público en los tablones de información del instituto el día, hora y aula de las pruebas de pendientes, así como de los contenidos mínimos sobre los que versarán dichas pruebas. Esta información también se proporcionará a los alumnos a través de los profesores del departamento o de los respectivos tutores. Así mismo toda esta información se facilitará por escrito a la Jefatura de Estudios.

También se creará un aula virtual en Classroom para proporcionar material de estudio y /o ejercicios de repaso. La corrección de estos ejercicios y el seguimiento de los alumnos pendientes será responsabilidad del profesor que imparta clase a estos alumnos durante el presente curso.

A cada alumno que se encuentre en esta circunstancia se le asignará una ficha como la que figura en el Anexo II, en la que se recogerán las diferentes actuaciones a realizar durante el curso.

### 3.11.3. PROPUESTA DE CONTENIDOS MÍNIMOS PARA CADA UNA DE LAS PRUEBAS

Consúltese Anexo III.

### 3.11.4. ADAPTACIONES CURRICULARES

-DE ACCESO:

El Centro no dispone de recursos mobiliarios o de espacio. Si algún alumno no pudiera acceder al Centro, el profesor le proporcionará los recursos curriculares necesarios a través de la plataforma Classroom.

- NO SIGNIFICATIVAS:

Aquellos alumnos que lo requieran, podrán tener una adaptación de tiempos en las pruebas, pruebas cortas y frecuentes, revisión de la agenda para comprobar que lo apunta todo, supervisión de tareas para comprobar que las realiza, ubicación en clase cerca del profesor para evitar distracciones, ayuda para planificar, secuenciar las tareas...

-SIGNIFICATIVAS:

En este nivel se personalizará de un modo muy concreto las necesidades de los alumnos y se realizarán

Planes de intervención personalizados o en su caso ACIS, si es necesario.

Consultar Plan Anual del Departamento

### 3.12. METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Teniendo en cuenta que la educación debe ser un proceso constructivo propiciaremos el aprendizaje significativo del alumno. Las actividades que se desarrollen pretenderán garantizar que cada alumno participante pueda motivarse encontrando sentido a las situaciones de aprendizaje. De este modo se desarrollará su capacidad de reflexión, comprensión y actuación.

El alumno se convierte en motor de su propio proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento. El profesor ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas al alumno con los nuevos conocimientos.

Este planteamiento trae consigo la necesidad de conocer, antes de comenzar una nueva fase del aprendizaje, lo que sabe cada alumno y lo que puede llegar a saber. Para ello, además de plantear al principio del curso una *prueba inicial*, sería conveniente hacerlo al iniciar o retomar un tema determinado. Además, se debe animar a los alumnos a que expliquen en voz alta lo que han hecho y por qué, y a que discutan entre ellos sus puntos de vista.

Los esquemas previos que poseen los alumnos no son en muchos casos suficientemente precisos, cometen errores al efectuar cálculos, resolver problemas o definir conceptos. Son estos errores los que determinarán el punto de referencia para diseñar las actividades que permitan transformar el esquema del alumno en otro más adecuado, además el análisis de estos errores nos proporciona una información muy valiosa sobre los conocimientos de nuestros alumnos, pero en ningún caso el error debe equivaler a fracaso, sino todo lo contrario, se debe, a veces, provocar un conflicto entre sus conocimientos anteriores y determinadas situaciones nuevas que no encajan con ellos, para ayudarles a reconocer estas contradicciones y superarlas.

Para que nuestros alumnos se comprometan en el proceso de aprendizaje han de estar interesados en ello, es decir, *motivados*, para ello, cualquier actividad que se plantee, tiene que estar suficientemente cerca de los conocimientos del alumno, es decir, ejemplos tomados de la vida real, sin que esto nos lleve a trivializar, ya que cualquier problema real puede dar pie al estudio de muy distintos temas o conceptos.

La resolución de problemas nos debe servir, no solo, como aplicación de conocimientos matemáticos adquiridos, sino que hemos de darle mayor importancia a las estrategias de resolución. Debemos proponer problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, que se puedan aplicar a muchos casos particulares. Debemos proponer también, actividades y problemas abiertos, para animar a los alumnos a que se aventuren en ellos, siempre que el avance hacia una solución sea valorado positivamente. Además, la resolución de problemas con diferentes contextos debe proporcionar al alumno significados nuevos a los contenidos que se están trabajando, bien porque son aplicaciones a otras áreas o porque ponen en cuestión el significado o utilidad que hasta el momento el alumno asignaba a estos contenidos.

Con esto se consigue que el alumno pueda utilizar lo aprendido en circunstancias reales, bien llevándolo a la práctica, bien utilizándolo como instrumento para lograr nuevos aprendizajes.

Hemos de promover el trabajo en grupo, no sólo porque algunos contenidos lo requieren especialmente, como en algunas partes de la Estadística, sino porque potencian actitudes de colaboración y diálogo. Para que este tipo de trabajo sea eficiente hemos de efectuar una distribución conveniente.

Con todas estas observaciones, en el desarrollo de las clases habrá momentos de explicación, de reflexión individual, de trabajo en grupo, de diálogo y actividades que van encaminadas a aumentar la creatividad y autonomía de los alumnos.

Hemos de tener en cuenta al proponer actividades las diferencias notables en cuanto a intereses, motivaciones, aptitudes, ritmos de aprendizaje, etc., de nuestros alumnos. Son interesantes, por una parte, las actividades abiertas, problemas e investigaciones en las que puedan encontrar distintas formas de resolución, o soluciones a distintos niveles, de forma que todos puedan conseguir algo. Conseguiremos, con esto, aumentar la autoestima y la capacidad de autocritica de nuestros alumnos.

En el desarrollo de estas actividades se tendrá en cuenta el tratamiento de los contenidos actitudinales y de los temas transversales para lo cual es necesario propiciar en el aula un ambiente de trabajo grato y estimulante, de participación, de respeto hacia los demás y de tolerancia.

Para tratar de conseguir todo lo expuesto, concretamos como debería ser el desarrollo de las unidades didácticas:

- **Introducción:** Las actividades en esta primera parte pueden ser un comentario histórico, una exposición, una actividad en pequeños grupos o un diálogo para detectar los conocimientos previos de los alumnos.
- **Aprendizaje:** Para introducir nuevos conceptos o procedimientos. El profesor es guía de este trabajo y realiza explicaciones a nivel individual, de pequeño grupo o para toda la clase. Algunas de estas actividades pueden servir de forma especial, pero no exclusiva, para la evaluación.
- **Conclusiones:** Al principio será el profesor quien lo realice para hacer ver a los alumnos cual es la técnica. Después se irán efectuando en grupos o de forma individual.
- **Refuerzo y ampliación:** Actividades para alumnos que presenten dificultades en el aprendizaje o para los que necesitan actividades de un nivel un poco superior.

El libro de texto recomendado para este curso es (véase “Plan Anual del Departamento”)

Será fundamental que los alumnos dispongan de un cuaderno de trabajo donde aparezca toda su labor a lo largo del curso: apuntes, ejercicios, problemas, errores, correcciones, etc. y del material básico de dibujo (regla, compás, transportador).

Se aconsejará a los alumnos la adquisición de una calculadora científica.

Para el desarrollo de nuestras clases utilizaremos material de carácter diverso, en función de los contenidos que trabajemos, como, por ejemplo:

- Libros de texto, de divulgación, de juegos y pasatiempos matemáticos, de historia de las matemáticas, ...
- Recortes de información aparecida en prensa.
- Planos y mapas.
- Cuerpos geométricos de distintos tipos.
- Ordenadores.
- Calculadoras.

También utilizaremos el aula virtual como complemento para proporcionar material a los alumnos o encargarles algunas actividades.

A lo largo de todo el curso archivaré las actividades y pruebas que preparemos para dotar al departamento de recursos abundantes y variados.

### 3.13. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

El departamento de Matemáticas participará en el proyecto interdisciplinar “Congreso Sostenibilidad y Cambio climático” que se desarrollará en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final.



CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
Cálculo de porcentajes	<p>El fomento del espíritu crítico y científico</p> <p>Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable</p> <p>educación emocional y en valores</p> <p>El fomento del espíritu crítico y científico</p> <p>Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable</p> <p>Competencia digital</p>	<p>1..1</p> <p>1.1</p> <p>2.1</p> <p>2.2</p> <p>3.3</p>	<p>1.1.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>1.1.5. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos</p> <p>2.1.2. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados, relacionándolos con los procesos de cambio que tienen lugar en la sociedad.</p> <p>2.2.2. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés tanto económicos como sociales, medioambientales</p> <p>3.3.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente elaborando así un desarrollo más integrador del proceso.</p>

Tablas y gráficos estadísticos	La competencia digital	3.3	<p>3.3.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente elaborando así un desarrollo más integrador del proceso.</p> <p>3.3.5. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión facilitando la comprensión de los mismos y su explicación a diferentes niveles de comprensión</p>
	Formación estética	3.3	
	La expresión oral y escrita	6.2	
	La comunicación audiovisual	6.2	6.2.7. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
	La competencia digital	6.2	6.2.8. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua poniendo ejemplos
	El emprendimiento social y empresarial	6.2	6.2.10. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
	La creatividad	6.2	6.3.2. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación, expresando coherentemente la información recibida y el posible sesgo implícito.
	Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable	6.2	
	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	6.2	
	La comunicación audiovisual	6.2	
	La competencia digital	6.2	
	La creatividad	6.2	
	La expresión oral y escrita	6.2	

	El fomento del espíritu crítico y científico	6.3	
Parámetros estadísticos	<p>El emprendimiento social y empresarial</p> <p>El emprendimiento social y empresarial</p> <p>El fomento del espíritu crítico y científico</p> <p>Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable</p> <p>La expresión oral y escrita</p> <p>El fomento del espíritu crítico y científico</p>	<p>4.1</p> <p>5.1</p> <p>6.1</p> <p>6.1</p>	<p>4.1.2. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos eligiendo el algoritmo de resolución más apropiado.</p> <p>5.1.1. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas buscando respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas</p> <p>6.1.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos, relacionando este análisis con problemas de situaciones cotidianas.</p> <p>6.1.3. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>6.2.11. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>7.1.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadísticoprobabilístico.</p> <p>7.1.2. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada</p> <p>7.2.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>8.1.1. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>

	<p>La expresión oral y escrita</p> <p>La comunicación audiovisual</p> <p>La expresión oral y escrita</p> <p>La comunicación audiovisual</p> <p>La competencia digital</p> <p>La creatividad</p> <p>Formación estética</p>	<p>7.1</p> <p>7.1</p> <p>7.1</p> <p>8.1</p>	
	<p>El fomento del espíritu crítico y científico</p> <p>La educación emocional y en valores</p> <p>La expresión oral y escrita</p> <p>Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al</p>	<p>9.1</p> <p>10.1</p>	<p>9.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>10.1.1. Colabora en un grupo exponiendo sus ideas con un lenguaje apropiado al contexto, aceptando las correcciones del resto del grupo y asimilando las ideas que mejoren la idea original.</p> <p>10.1.2. Asume la participación de todos los integrantes del grupo aunque no comparta las ideas aportadas.</p>

	<p>respeto de la diversidad como fuente de riqueza</p> <p>El fomento del espíritu crítico y científico</p> <p>La educación emocional y en valores</p> <p>Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza</p> <p>La educación emocional y en valores</p> <p>La educación emocional y en valores</p>	<p>10.1</p> <p>10.2</p>	<p>10.1.3. Demuestra que ha buscado información antes de participar en el grupo para exponer ideas objetivas libres de sesgos</p> <p>10.2.1. Es capaz de asumir la tarea encomendada dentro de un grupo mostrando previamente sus fortalezas y defendiéndolas para el mejor desarrollo de la práctica.</p> <p>10.2.2. Ayuda a los compañeros en el transcurso de la actividad sugiriendo mejoras y colaborando cuando algún miembro necesite ayuda.</p> <p>10.2.3. Participa y colabora de forma proactiva en el reparto de roles</p>
--	--	-------------------------	---

### 3.14. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Plan de convivencia:

Recreos activos se pretende aprovechar los espacios del centro escolar en horarios como el recreo, para que el alumnado del centro se pueda involucrar en actividades organizadas para estimular las habilidades sociales de respeto, trabajo en equipo y deportividad. Desde el departamento de matemáticas se organizan actividades como ajedrez, cubo de Rubik, resolución de sudokus, juegos matemáticos y taller de Inteligencia Emocional.

Taller de Inteligencia emocional

### 3.15. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

En base a un curso estándar de un total de 118 sesiones de Matemáticas.

1ª Evaluación ~ 47 sesiones	Fecha final aproximada	
1. Fracciones y decimales. Problemas aritméticos.	20-10-22	18 sesiones
2. Potencias y raíces	11-11-22	12 sesiones
13. Tablas y gráficos estadísticos	18-11-22	4 sesiones
14. Parámetros estadísticos	7-12-22	9 sesiones
2ª Evaluación ~46 sesiones	Fecha final aproximada	
3. Conteo	13-1-23	8 sesiones
5. El lenguaje algebraico.	1-2-23	10 sesiones
6. Ecuaciones y sistemas.	14-3-23	22 sesiones
3ª Evaluación ~34 sesiones	Fecha final aproximada	
8. Funciones y gráficas	29-3-23	8 sesiones
9. Funciones lineales y cuadráticas.	27-4-23	10 sesiones
11. Geometría. Transformaciones geométricas	31-5-23	19 sesiones

Véase Plan anual con las sesiones actualizadas conforme a las fechas de evaluaciones de este curso

### 3.16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRASCOLARES

Ver Plan Anual el Departamento

## 4. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS.

### 4.1. INTRODUCCIÓN

#### 4.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

Las matemáticas son una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, interviniendo en la capacidad de abstracción y del análisis del mundo que nos rodea. Las matemáticas intervienen en las tareas de la vida diaria, en la gestión económica, constituyen la base para otras materias y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas. El conocimiento de esta materia nos permite adaptarnos a los continuos cambios de la sociedad actual y futura, permitiendo que las personas puedan valerse en el mundo que les rodea y facilitándoles una mejor incorporación al mercado laboral. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado herramientas de resolución de problemas e instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico. La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

#### 4.1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Conocimiento de las Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, la contribución de éstas a las matemáticas ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de las mujeres a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye al desarrollo de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en la resolución de problemas. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejo

#### 4.1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

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

Competencia en comunicación lingüística

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

#### Competencia plurilingüe

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

#### Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

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

#### Competencia digital

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

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

#### Competencia ciudadana

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

#### Competencia emprendedora

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

#### Competencia en conciencia y expresión culturales

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

## 4.2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior.

Para ello realizaremos una recogida de datos personales y, en los cursos que se incorporan por primera vez al Centro, una prueba escrita que nos ayude a saber el punto de partida a la hora de comenzar las actividades del curso en cuestión y conocer los errores típicos que cometen los alumnos en el cálculo básico.

Esta prueba consta de varias preguntas que contienen técnicas de cálculo y resolución de problemas de 6º de Primaria: Operaciones con números naturales, Divisores y múltiplos, Operaciones combinadas con números naturales, Lectura escrita y comparación de números decimales, Resolución de problemas con naturales, Operaciones con números decimales, Resolución de problemas con decimales, Lectura y escritura de fracciones, Representación gráfica de fracciones, Fracción de una cantidad, Comparación de fracciones, Medidas de longitud, superficie y tiempo, Áreas y perímetros de formas planas.



Esta prueba se realizará durante los dos o tres primeros días de clase al iniciar el curso

En los demás cursos, estas cuestiones las abordaremos haciendo un breve repaso, entre todos, del contenido fundamental del curso anterior. También tendremos en cuenta la información que nos proporcione el profesor que les impartió clase el curso pasado.

Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

### 4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Competencias específicas de la materia

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

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

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

El Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CE1.

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

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta. La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario. Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

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

La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas. El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM 3.

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

La comunicación oral y escrita y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos. La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos. El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento. El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3.

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

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

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida. El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC3.

### Conocimiento de las Matemáticas

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓								✓	✓		✓																✓							
Competencia Específica 2									✓	✓		✓									✓														
Competencia Específica 3								✓		✓																									
Competencia Específica 4	✓					✓					✓	✓		✓																				✓	
Competencia Específica 5										✓	✓							✓	✓	✓			✓												

## 4.4. CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes.

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

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

- El sentido numérico se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.
- El sentido de la medida supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.
- El sentido espacial se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.
- El sentido algebraico conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.
- El sentido estocástico aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.
- El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

## 5. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º CURSO E.S.O.

### 5.1. CONTENIDOS EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º DE ESO

#### A. Sentido numérico

##### 1. Conteo

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

##### 2. Cantidad

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

##### 3. Sentido de las operaciones

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

##### 4. Relaciones

- *Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.*
- *Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.*
- *Razonamiento proporcional*
- *Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.*

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

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

## **B. Sentido de la medida**

### 1. Magnitud

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

- Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos

### 2. Medición

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

## **C. Sentido espacial**

### 1. Formas geométricas de dos dimensiones

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

- Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

- Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.

- Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

- Construcción de formas geométricas planas con herramientas manipulativas.

### 2. Localización y sistemas de representación

- Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

## **D. Sentido algebraico**

### 1. Modelo matemático

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

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

### 2. Variable

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

### 3. Igualdad y desigualdad

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

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

### 4. Relaciones y funciones

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

## 5.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

### Contenidos desglosados en unidades concretas de trabajo:

#### **A. Los números naturales.**

Tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

Números naturales, representación. Operaciones en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas entre las operaciones. Efectos de las operaciones aritméticas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división)

#### **B. Potencias y raíces.**

Potencias de exponente natural. Propiedades. Relaciones inversas. (raíz cuadrada: exacta y por tanteo)

### **C. Divisibilidad.**

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

### **D. Números enteros.**

Números enteros, representación y ordenación. Operaciones en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas entre las operaciones. Efectos de las operaciones aritméticas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces)

### **E. Los números decimales**

Números decimales, representación y ordenación. Sistema de numeración decimal. Sistema posicional. Operaciones en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas entre las operaciones. Efectos de las operaciones aritméticas. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división)

### **F. Las Fracciones.**

Fracciones, representación. Las fracciones en contextos de la vida cotidiana. Relación con decimales. Ordenación. Fracciones equivalentes. Simplificación. Reducción de fracciones a común denominador.

### **G. Operaciones con fracciones**

Operaciones en situaciones contextualizadas. Relaciones inversas entre las operaciones. Efectos de las operaciones aritméticas.

Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división).

### **H. Proporcionalidad. Porcentajes**

Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Proporcionalidad directa en diferentes contextos. Razones y método de reducción a la unidad.

Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones. Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.

### **I. Álgebra (operaciones)**

Lenguaje algebraico con expresiones sencillas. Patrones numéricos y geométricos. Cantidades variables en fórmulas. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

### **J. Álgebra. (ecuaciones)**

Incógnita de una ecuación. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros.

### **K. Rectas, Circunferencias y ángulos.**

Objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.

Posiciones relativas de circunferencias y/o recta. Sistema sexagesimal.

Figuras geométricas.

Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

Relaciones de congruencia y semejanza. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales.

### **L. Áreas y perímetros**

Magnitudes. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación. Problemas que impliquen medida en el plano, elección de las unidades y operaciones. Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

### **M. Gráficas de funciones**

Relaciones cuantitativas, representaciones verbales, tabulares y gráficas. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas

Relacionamos los contenidos con las competencias específicas mediante unos indicadores de logro del siguiente modo:

Competencia específica 1

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

- 1.1.1. Interpreta problemas matemáticos con números naturales, números enteros, decimales, fracciones y porcentajes, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.1.2. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 1.2. Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)
  - 1.2.1. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
  - 1.2.2. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural aplicando las reglas básicas de las operaciones con potencias y sus propiedades.
  - 1.2.3. Utiliza estrategias de resolución de problemas, reduciendo a casos más simples si es necesario
  - 1.2.4. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 descomponiendo en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.
  - 1.2.5. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y aplicándolo a problemas contextualizados.
  - 1.2.6. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y contextualiza el valor absoluto de un número entero en problemas de la vida real.
  - 1.2.7. Halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, aplicándolo en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
  - 1.2.8. Relaciona las fracciones con los números decimales transformando fracciones en decimales y viceversa.
  - 1.2.9. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) empleándolas para resolver problemas en situaciones cotidianas.
  - 1.2.10. Diferencia las relaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos resolviendo problemas mediante razones o por reducción a la unidad.
  - 1.10.11. Comprende el concepto de porcentaje estableciendo la razón que representa una cantidad respecto de otra y su relación con las fracciones.
  - 1.2.12. Calcula el porcentaje de una cantidad y la cantidad inicial sabiendo el porcentaje que representa un valor dado resolviendo problemas situados en diferentes contextos, incluidos contextos financieros sencillos de su vida cotidiana.
- 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)
  - 1.3.1. Obtiene las soluciones de un problema aplicando de forma ordenada y correcta las distintas operaciones con números naturales, enteros, fracciones, porcentajes.
  - 1.3.2. Obtiene las soluciones de un ejercicio por el método más sencillo, activando los conocimientos necesarios sobre propiedades de los números y sus operaciones.

### Competencia específica 2

- 2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
  - 2.1.1 Comprueba la corrección de los ejercicios y problemas matemáticos, sin limitarse a poner el resultado final y comprobando que ha seguido todos los pasos que correspondan de forma ordenada.
- 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)
  - 2.2.1 Revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
  - 2.2.2 Realiza estimaciones cuando el contexto lo requiere y valorando su utilidad
  - 2.2.3 Obtiene conclusiones sobre el alcance y repercusión de las soluciones del problema (de género, sostenibilidad, consumo responsable..) analizando las consecuencias de los resultados obtenidos sobre el planeta y la sociedad y buscando la manera de mejorar dichos resultados.

### Competencia específica 3

- 3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1)
  - 3.1.1 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales.
  - 3.1.2 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas.
  - 3.1.3 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado.
  - 3.1.4. Comprueba, dada una ecuación, si un número (o números) es (son) solución de la misma.

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

3.2.1 Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.

#### Competencia específica 4

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

4.1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

4.1.2. Pasa de unas formas de representación de una función a otras eligiendo la más adecuada en función del contexto.

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

4.2.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.

4.2.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.

4.2.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.

4.2.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.

4.2.5. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.

#### Competencia específica 5

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

5.2.1 Muestra perseverancia en la resolución de problemas, repasando los procesos empleados y buscando nuevas estrategias si fuera necesario

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

5.3.1. Participa en las tareas de trabajo en equipo favoreciendo la inclusión y la escucha activa.

### 5.3. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje												
	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	SA10	SA11	SA12	SA13
La comprensión lectora	x		x	x	x	x		x	x				
La expresión oral y escrita	x	X	X		X	x							
La comunicación audiovisual				X		x				x	X	X	
La competencia digital		x		x		x				x	X	X	

El emprendimiento social y empresarial											x	X	X	
El fomento del espíritu crítico y científico	X	X		X	X									X
La educación emocional y en valores	X		X	X										
La igualdad de género	X		X											
La creatividad	X			X							x	X	X	
Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable	X		X	X	X									X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X	X										
Educación para la salud	X		X		X									
Formación estética											x	X	X	x
Educación para la sostenibilidad y el consume responsable	X	X	X											
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	X	X												

Las situaciones de aprendizaje que se elaboren estarán relacionadas con los contenidos como se describen a continuación:

1ª EVALUACIÓN:

SA1: Los números naturales.

SA2: Potencias y raíces

SA3: Divisibilidad

SA4: Números enteros

2ª EVALUACIÓN:

SA5: Los números decimales

SA6: Las fracciones

SA7: Operaciones con fracciones

SA8: Proporcionalidad y porcentajes

3ª EVALUACIÓN:

SA9: Álgebra

SA10: Rectas, circunferencias y ángulos

SA11: Figuras geométricas

SA12: Áreas y perímetros

SA13: Gráficas de funciones

Teniendo en cuenta que estos alumnos ya trabajan los contenidos transversales desde la signatura de Matemáticas y dadas las características del alumnado de esta asignatura, los dos contenidos transversales que más se van a trabajar desde Conocimiento de Matemáticas serán la comprensión lectora y la expresión oral y escrita

A continuación se plasman los contenidos transversales vinculados a los criterios de evaluación a través de los indicadores de logro:

Competencia específica 1

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

1.2.1. Interpreta problemas matemáticos con números naturales, números enteros, decimales, fracciones y porcentajes, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (comprensión lectora) (expresión oral y escrita)



- 1.2.2. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. .(Comprensión lectora)

#### Competencia específica 2

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

2.2.3 Obtiene conclusiones sobre el alcance y repercusión de las soluciones del problema (de género, sostenibilidad, consumo responsable.) analizando las consecuencias de los resultados obtenidos sobre el planeta y la sociedad y buscando la manera de mejorar dichos resultados.( fomento del espíritu crítico y científico), (igualdad de género), (creatividad),(educación para la sostenibilidad y el consumo responsable)

#### Competencia específica 3

- 6.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)
- 6.1.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. ( La competencia digital), (la comunicación audiovisual)

#### Competencia específica 4

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

4.1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. (expresión oral y escrita)

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

4.2.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. (expresión oral y escrita)

#### Competencia específica 5

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

5.3.1. Participa en las tareas de trabajo en equipo favoreciendo la inclusión y la escucha activa.

(Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza)

## 5.4. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación será:

- **continua**, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado
- **formativa** para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo
- **integradora** en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave

**Qué se evalúa.**

El referente principal serán los criterios de evaluación y la definición de los indicadores de logro con los que realizar una mejor observación y medición de los niveles de desempeño que se espera que el alumnado alcance. Y contenidos específicos propios o transversales que figuran en los apartados 2.1 y 2.2 de esta programación.

## 5.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

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

## 5.6. MOMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrà evaluación Inicial o diagnóstica, continua y final.

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior. Para ello realizaremos una recogida de datos personales y, una prueba escrita que nos ayude a saber el punto de partida a la hora de comenzar las actividades del curso en cuestión y conocer los errores típicos que cometen los alumnos en el cálculo básico. Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

A lo largo del curso se llevará a cabo una evaluación continua, formativa e integradora, como hemos descrito anteriormente.

## 5.7. AGENTES EVALUADORES

Será el profesor quien determine la calificación de los alumnos utilizando los instrumentos de evaluación en cada una de las situaciones de aprendizaje como se describe en el apartado 5.3.1.

La autoevaluación y la coevaluación se utilizarán en el proceso de aprendizaje como una herramienta de análisis para el alumno sobre su nivel competencial y de reflexión sobre aquellos aspectos que debe mejorar.

## 5.8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo del curso se celebrarán tres evaluaciones que medirán el proceso de aprendizaje del alumnado y una evaluación final que medirá el grado de adquisición de las competencias específicas.

Todas las situaciones de aprendizaje tendrán el mismo peso.

### Nota de evaluación

Para obtener la nota de evaluación la ponderación será:

1. Observación	50%
2. Análisis del desempeño	50%

Para evaluar la guía de observación utilizaremos la siguiente tabla de suma y resta de puntos. La puntuación obtenida ponderará un 50% la nota de la evaluación:

Tabla A

Suman	restan
Regularidad hasta 3 puntos	Falta de Honestidad 10 puntos
Dedicación y participación hasta 4 puntos	Faltas de asistencia hasta 5 puntos
Sentido socioafectivo hasta 3 puntos	Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos hasta 5 puntos
	Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material hasta 3 puntos

Para evaluar el desempeño los alumnos realizarán las tareas que le asigne el profesor en clase y realizará exposiciones orales. El profesor evaluará el trabajo diario del alumno y le informará sobre su progreso Esta nota ponderará el 50 % la nota de evaluación.

**Nota final:**

Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones tendrán el curso aprobado y realizarán actividades de enriquecimiento y profundización curricular en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final.

La nota final se obtendrá mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en el apartado 5.3.1	30%
2º	Los indicados en el apartado 5.3.1	30%
3ª	Los indicados en el apartado 5.3.1	30%.
Actividades de enriquecimiento y profundización curricular	Proyecto significativo	10%

También se considerará que el alumno ha aprobado el curso en los siguientes casos:

- Alumnos que aprueben la 3ª evaluación y en las evaluaciones anteriores hayan obtenido una nota igual o superior a 4.
- Alumnos que tengan una evaluación suspensa y la nota media de las tres evaluaciones les dé 5 o superior a 5.

En cualquier otro caso el alumno tendrá que recuperar las evaluaciones que haya suspendido a lo largo del curso. Para ello, al finalizar la tercera evaluación, el alumno podrá alcanzar el nivel competencial mínimo con las actividades que el profesor le proponga durante el periodo entre la tercera evaluación y la evaluación final.

Los alumnos que se encuentren en esta situación obtendrán su nota final mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN

1º	Los indicados en la tabla anterior	1/3 de la nota que obtuvo con las actividades de recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada
2º		1/3 de la nota que obtuvo con las actividades de recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada
3ª		1/3 de la nota que obtuvo con las actividades de recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada

## 5.9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Serán los profesores de cada área, dentro de las programaciones de aula, los encargados de realizar las adaptaciones curriculares no significativas que pueden estar referidas a:

- *Objetivos y contenidos: suprimir, introducir, priorizar, modificar temporalización, etc.*
- *Metodología: primar actividad de los alumnos, funcionalidad, aumentar ayudas, etc.*
- *Criterios de evaluación.*

Estas adaptaciones pueden estar referidas al grupo en general o a algunos alumnos, por sus características y necesidades.

Los criterios en los que basamos el tratamiento de la diversidad a nivel de aula son:

Determinar cuáles son los contenidos fundamentales del currículo (es decir: los que son imprescindibles para aprendizajes posteriores, los que contribuyen más eficazmente al desarrollo de las capacidades generales y los que tienen un alto grado de funcionalidad) y reflexionar sobre su grado de dificultad para prevenir problemas de aprendizaje.

Diseñar actividades de aprendizaje variadas, que permitan acceder a los contenidos de distintas formas y con distintos grados de profundidad. Las actividades para alumnos con necesidades educativas se diseñarán conjuntamente con la profesora de psicología terapéutica, con la que cada semana el trabajo de estos alumnos.

Utilizar materiales didácticos diversos, más o menos complejos, centrados en aspectos prácticos o teóricos de los contenidos, etc.

Agrupar a los alumnos de forma flexible, para poder combinar el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos y las actividades de toda la clase.

Utilizar procedimientos de evaluación inicial sencillos y ágiles para saber cuál es la situación de partida de cada alumno (conocimientos previos, estilo de aprendizaje, actitudes,...).

Tener en cuenta, a la hora de diseñar actividades específicas de evaluación, las diferentes habilidades que se han dado en la clase y los distintos grados de dificultad de las tareas que se plantean.

Interpretar los criterios de evaluación conforme a las peculiaridades de cada alumno. Sin pretender que todos ellos adquieran el mismo grado de aprendizaje sobre la totalidad de los contenidos trabajados.

En cuanto a las adaptaciones significativas, los profesores que dan clase a esos alumnos junto con el departamento de orientación, serán los encargados de realizarlas así como de seguir su evolución.

## 5.10. PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO

Para los alumnos que no hayan promocionado el curso anterior, el profesor, además de seguir los criterios de evaluación establecidos en la Programación del Departamento, revisará periódicamente el cuaderno de estos alumnos. Observará, mediante los indicadores de logro, cuáles son las competencias específicas en las que el alumno

presenta más dificultades. El profesor elaborará más actividades que refuercen las necesidades individuales de estos alumnos.

Se informará a las familias acerca del progreso de sus hijos con el boletín de notas de cada evaluación. Además, cuando el profesor lo considere necesario, podrá informar a las familias sobre el desarrollo competencial de su hijo, mediante correos, invitación al aula virtual Classroom o cualquier medio que estime oportuno.

A cada alumno que se encuentre en esta circunstancia se le asignará una ficha como la que figura en el Anexo I, en la que se recogerán las diferentes actuaciones a realizar durante el curso

#### 5.10.1. PLAN ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN

Aquellos alumnos que hayan promocionado con la materia pendiente y aprueben Conocimiento de Matemáticas en el nivel que están cursando, aprobarán también Conocimiento de Matemáticas pendiente de los cursos anteriores. En cualquier caso, el profesor que les imparta clase de Conocimiento de Matemáticas en el curso actual les encargará de forma periódica la realización de tareas o trabajos con los contenidos del curso pasado. Deberán entregar estas tareas al profesor, quien les realizará un seguimiento y calificará valorando su trabajo y esfuerzo.

En el caso de que un alumno tenga pendiente esta materia y no esté cursando la asignatura en el presente curso, se les asignarán las mismas tareas a través del aula virtual classroom y deberán entregarlas al profesor a través de este medio.

A cada alumno que se encuentre en esta circunstancia se le asignará una ficha como la que figura en el Anexo II, en la que se recogerán las diferentes actuaciones a realizar durante el curso.

#### 5.10.2. ADAPTACIONES CURRICULARES

##### -DE ACCESO:

El Centro no dispone de recursos mobiliarios o de espacio. Si algún alumno no pudiera acceder al Centro, el profesor le proporcionará los recursos curriculares necesarios a través de la plataforma Classroom.

##### - NO SIGNIFICATIVAS:

Aquellos alumnos que lo requieran, podrán tener una adaptación de tiempos, revisión de la agenda para comprobar que lo apunta todo, supervisión de tareas para comprobar que las realiza, ubicación en clase cerca del profesor para evitar distracciones, ayuda para planificar, secuenciar las tareas...

##### -SIGNIFICATIVAS:

El Departamento de matemáticas recoge en esta Programación una propuesta de adaptación para alumnos diagnosticados con un nivel de competencia curricular a caballo entre el 2º ciclo y 3º ciclo de Educación Primaria. Aquellos alumnos que requieran una adaptación significativa en la asignatura de Conocimiento de Matemáticas seguirán la misma adaptación que tengan programada en la asignatura de Matemáticas

### 5.11. METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El alumnado con dificultades de aprendizaje en matemáticas no suele ser autónomo, pues la mayoría de las veces esas carencias tienen que ver con la falta de organización, de esfuerzo y motivación para el aprendizaje de las matemáticas y de otras materias. Así, el estilo de enseñanza que se requiere es más directivo, el profesor debe guiar al alumnado en el proceso, hasta conseguir que éste vaya adquiriendo hábitos de estudio y trabajo. Requiere técnicas de estudio dirigido y técnicas de interrogatorio en las que el alumnado, a través de preguntas reflexione sobre la tarea y el profesorado profundice en las dificultades para así orientar la práctica a la superación de dichas dificultades. Puesto que esta materia pretende facilitar la adquisición de las competencias específicas de las matemáticas, las tareas que se plantean deben ser relevantes para adquirir competencias, pero en este caso

deben partir de conocimientos muy básicos y hacer énfasis en la comprensión de los conceptos y el uso de los procedimientos matemáticos, de manera que en la materia Matemáticas pueda avanzar en tareas más complejas. En esta materia la motivación es esencial, por lo que los recursos utilizados deben ayudar al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, pero también mostrar otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos. Teniendo en cuenta que los grupos en esta materia tienen ratios más bajas, además de los recursos que se usan en la materia Matemáticas, se pueden utilizar otros como juegos de lógica o de cálculo o test de conocimientos con formato de concurso, ya sea a través de la red o de materiales específicos. El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado. Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

## 5.12. CONCRECCIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

Los Alumnos de Conocimiento de Matemáticas participarán en los mismos proyectos que se han programado en 1º de ESO para la asignatura de Matemáticas.

## 5.13. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Los Alumnos de Conocimiento de Matemáticas participarán en los mismos proyectos que se han programado en 1º de ESO para la asignatura de Matemáticas.

## 5.14. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

Se intentará seguir la misma secuenciación establecida para Matemáticas de 1º de ESO, teniendo en cuenta que se trabajarán los contenidos más básicos y se reforzarán aquellos en los que los alumnos presenten más dificultades. No es tan importante seguir la secuenciación establecida como conseguir que estos alumnos mejoren los hábitos de trabajo, la gestión de las emociones respecto a las matemáticas y la superación de dificultades.

## 6. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 3º CURSO E.S.O.

### 6.1. CONTENIDOS EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 3º DE ESO

#### A. Sentido numérico

##### 1. Cantidad

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

##### 2. Sentido de las operaciones

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

##### 3. Relaciones

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

#### B. Sentido espacial

##### 1. Localización y sistemas de representación

- Vectores: coordenadas, operaciones.

##### 2. Movimientos y transformaciones

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

#### C. Sentido algebraico

##### 1. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

##### 2. Variable

- Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.

- Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

##### Igualdad y desigualdad

- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.

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

- Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

##### 4. Relaciones y funciones

- Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.

#### D. Sentido estocástico

##### 1. Organización y análisis de datos

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

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

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

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

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

## 6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Contenidos desglosados en unidades concretas de trabajo:

### A. Fracciones y decimales

Conjuntos numéricos. Números racionales. Representación de números racionales. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división). Relaciones inversas entre las operaciones. Problemas aritméticos (contextos financieros. Porcentajes. Índice de variación.

Potencias y raíces

Potencias de exponente racional. Propiedades. Relación entre potencias y raíces. Operaciones básicas con radicales.

Conteo

Diagramas de árbol, técnicas de combinatoria

### B. Tablas y gráficos estadísticos

Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

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.

### C. Parámetros estadísticos

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

Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. Representatividad de las medidas de centralización. Presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales. Inferencia, estrategias de deducción de conclusiones

### D. El lenguaje algebraico.

Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización (Ruffini). Identidades notables.

Ecuaciones y Sistemas.

Ecuaciones y sistemas lineales. Ecuaciones cuadráticas: soluciones mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

### E. Funciones y gráficas.

Clases de funciones. Representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).

Funciones lineales y cuadráticas.

Relaciones cuadráticas: fórmulas y funciones cuadráticas. Traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

### F. Geometría. Transformaciones geométricas

Repaso de geometría en el plano y en el espacio.

Localización y sistemas de representación. Vectores: coordenadas, operaciones.

Giros, traslaciones y simetrías, elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. Relacionamos los contenidos con las competencias específicas mediante unos indicadores de logro del siguiente modo:



## Competencia específica 1

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

1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

1.1.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

1.1.3. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

1.1.4. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

1.1.5. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.

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

1.2.1. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

1.2.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

1.2.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

1.2.4. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

1.2.5. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.

1.2.6. . Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, utilizándolos en problemas contextualizados.

1.2.7. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces y opera con ellas simplificando los resultados.

1.2.8. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado

1.2.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.2.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

1.2.11. Opera con potencias de exponente racional aplicando sus propiedades.

1.2.12. Establece la relación entre potencias y raíces.

1.2.13. Realiza operaciones básicas con radicales, extrayendo o introduciendo factores en radicales, multiplicando, dividiendo y sumando radicales del mismo índice.

1.2.14. Distingue relaciones de proporcionalidad directa e inversa, resolviendo problemas contextualizados de la vida real con proporcionalidad simple y compuesta.

1.2.15. Calcula el tanto por ciento de una cantidad, obtiene el tanto por ciento de una proporción y la cantidad inicial a la que hemos aplicado un porcentaje, distinguiendo cuál de ellas se pide en un problema contextualizado.

1.2.16. Calcula aumentos y disminuciones porcentuales aplicando el índice de variación.

1.2.17. Calcula la cantidad inicial conociendo la variación porcentual y la cantidad final resolviendo problemas contextualizados e identificando qué cantidad se pide.

1.2.18 Aplica encadenamiento de variaciones porcentuales resolviendo problemas de la vida real.

1.2.19. Resuelve problemas de interés compuesto, diferenciando si el pago de intereses es anual, mensual o trimestral.

1.2.20. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.

1.2.21. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, aplicándolas en un contexto adecuado.

1.2.22 Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.

1.2.23 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, resolviéndolas e interpretando críticamente el resultado obtenido.

1.2.24. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

1.2.25. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.

1.2.26. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, y las emplea para resolver problemas

1.2.27. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza resolviendo problemas asociados a las mismas.

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

- 1.3.1. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema comprobando su consistencia.
- 1.3.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 1.3.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad aplicándolo al estudio de la situación social de diversidad que la sociedad ofrece.
- 1.3.4. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

#### Competencia específica 2

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

- 2.1.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
  - 2.1.2. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados, relacionándolos con los procesos de cambio que tienen lugar en la sociedad.
  - 2.1.3. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
- 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CPSAA4)
- 2.2.1. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la sociedad.
  - 2.2.2. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés tanto económicos como sociales, medioambientales...
  - 2.2.3. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia y estudiando su implantación en los problemas sociales.

#### Competencia específica 3

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

- 3.1.1. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utilizando el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.
- 3.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
- 3.1.3. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
- 3.1.4. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indicando el criterio utilizado para su distinción y utilizándolos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

3.2 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)

- 3.2.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 3.2.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos, relacionando este análisis con problemas de situaciones cotidianas..
- 3.2.3. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

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

- 3.3.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos ubicando un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
- 3.3.2. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
- 3.3.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza resolviendo problemas asociados a las mismas.
- 3.3.4. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. mediante el uso de planos en papel o medios digitales.
- 3.3.5. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
- 3.3.6. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente mediante el estudio de las mismas.

- 3.3.7. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
- 3.3.8. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua poniendo ejemplos.
- 3.3.9. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias obteniendo información de la tabla elaborada.
- 3.3.10. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
- 3.3.11. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.

#### Competencia específica 4

- 4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)
  - 4.1.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadísticoprobabilístico.
  - 4.1.2. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
- 4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3)
  - 4.2.1. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
  - 4.2.2. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente, explicando qué son y la funcionalidad real de los mismos, así como relacionando las parábolas con elementos de la vida cotidiana.
- 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)
  - 4.3.1. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
  - 4.3.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

#### Competencia específica 5

- 5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)
  - 5.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
  - 5.1.2. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.
  - 5.1.3. Identifica los experimentos aleatorios distinguiéndolos de los deterministas.
- 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)
  - 5.2.1. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
  - 5.2.2. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.
- 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3)
  - 5.3.1. Colabora en un grupo exponiendo sus ideas con un lenguaje apropiado al contexto, aceptando las correcciones del resto del grupo y asimilando las ideas que mejoren la idea original.
  - 5.3.2. Asume la participación de todos los integrantes del grupo aunque no comparta las ideas aportadas.
  - 5.3.3. Demuestra que ha buscado información antes de participar en el grupo para exponer ideas objetivas libres de sesgos.
- 5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)
  - 5.4.1. Es capaz de asumir la tarea encomendada dentro de un grupo mostrando previamente sus fortalezas y defendiéndolas para el mejor desarrollo de la práctica.
  - 5.4.2. Ayuda a los compañeros en el transcurso de la actividad sugiriendo mejoras y colaborando cuando algún miembro necesite ayuda.
  - 5.4.3. Participa y colabora de forma proactiva en el reparto de roles.

### 6.3. CONTENIDOS DE CARACTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje														
	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	AP7	AP8	AP9	AP10	AP11	AP12	AP13	AP14	AP15
La comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La comunicación audiovisual			X	X						X	X	X			
La competencia digital				X			X	X		X	X		X	X	X
El emprendimiento social y empresarial	X		X		X	X	X						X	X	X
El fomento del espíritu crítico y científico	X	X		X	X			X			X		X		X
La educación emocional y en valores	X		X	X	X			X		X	X		X	X	X
La igualdad de género	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La creatividad	X		X	X			X	X				X	X	X	X
Las Tecnologías de la información y la comunicación y su uso ético y responsable		X	X		X			X		X	X		X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza			X	X	X					X		X	X	X	X
Educación para la salud	X	X	X	X	X			X		X			X	X	X
Formación estética	X	X		X			X	X		X	X	X			
Educación para la sostenibilidad y el consume responsable	X	X	X	X			X	X				X			
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Las situaciones de aprendizaje que se elaboren estarán relacionadas con los contenidos como se describen a continuación:

### 1ª EVALUACIÓN:

- SA1: fracciones y decimales.
- SA3: Proporcionalidad y porcentajes.
- SA2: Potencias y raíces.
- SA15: Conteo.
- SA13: Tablas y gráficos estadísticos.

### 2ª EVALUACIÓN:

- SA14: Parámetros estadísticos.
- SA5: Lenguaje algebraico.
- SA4: Progresiones.
- SA6: Ecuaciones.
- SA7: Sistemas de ecuaciones.

### 3ª EVALUACIÓN:

- SA8: Funciones y gráficas.
- SA9 Funciones lineales.
- SA10: Problemas métricos.
- SA11: Cuerpos geométricos.
- SA12: Transformaciones geométricas

Teniendo en cuenta que estos alumnos ya trabajan los contenidos transversales desde la signatura de Matemáticas y dadas las características del alumnado de esta asignatura, los dos contenidos transversales que más se van a trabajar desde Conocimiento de Matemáticas serán la comprensión lectora y la expresión oral y escrita

A continuación se plasman los contenidos transversales vinculados a los criterios de evaluación a través de los indicadores de logro:

#### Competencia específica 1

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

1.1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). (comprensión lectora)

1.1.3. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

1.1.4. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

1.1.5. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. (expresión oral y escrita)

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

1.2.1. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. (comprensión lectora)

1.2.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. (expresión oral y escrita)

1.2.4. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

1.2.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

1.2.14. Distingue relaciones de proporcionalidad directa e inversa, resolviendo problemas contextualizados de la vida real con proporcionalidad simple y compuesta. (comprensión lectora)

1.2.15. Calcula el tanto por ciento de una cantidad, obtiene el tanto por ciento de una proporción y la cantidad inicial a la que hemos aplicado un porcentaje, distinguiendo cuál de ellas se pide en un problema contextualizado. (comprensión lectora)

1.2.19. Resuelve problemas de interés compuesto, diferenciando si el pago de intereses es anual, mensual o trimestral. (comprensión lectora)

1.2.20. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.

1.2.23 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, resolviéndolas e interpretando críticamente el resultado obtenido. (expresión oral y escrita)

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

1.3.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. (espíritu crítico y científico)

1.3.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad aplicándolo al estudio de la situación social de diversidad que la sociedad ofrece. (El emprendimiento social y empresarial)

## Competencia específica 2

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

2.1.2. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados, relacionándolos con los procesos de cambio que tienen lugar en la sociedad. (espíritu crítico y científico)

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

2.2.1. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la sociedad. (El emprendimiento social y empresarial)

2.2.2. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés tanto económicos como sociales, medioambientales... (El emprendimiento social y empresarial)

3.2 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)

3.2.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. (La educación emocional y en valores)

3.2.2. Calcula e interpreta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos, relacionando este análisis con problemas de situaciones cotidianas. (comprensión lectora)

3.2.3. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. (comprensión lectora)

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

3.3.2. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. (Formación estética)

3.3.4. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. mediante el uso de planos en papel o medios digitales. (Formación estética)

3.3.5. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. (Formación estética)

3.3.6. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente mediante el estudio de las mismas. (comprensión lectora)

3.3.8. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua poniendo ejemplos. (comprensión lectora)

3.3.10. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. (competencia digital), (El emprendimiento social y empresarial)

## Competencia específica 4

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

4.1.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. (expresión oral y escrita)

4.1.2. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. (expresión oral y escrita), (competencia digital)

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

4.2.2. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente, explicando qué son y la funcionalidad real de los mismos, así como relacionando las parábolas con elementos de la vida cotidiana. (expresión oral y escrita)

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

4.3.1. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

4.3.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. . (expresión oral y escrita), (competencia digital)

Competencia específica 5

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

5.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

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

5.2.1. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. (La educación emocional y en valores)

5.2.2. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre. (La educación emocional y en valores)

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

5.3.1. Colabora en un grupo exponiendo sus ideas con un lenguaje apropiado al contexto, aceptando las correcciones del resto del grupo y asimilando las ideas que mejoren la idea original. (La educación emocional y en valores), (El respeto mutuo y la cooperación entre iguales)

5.3.2. Asume la participación de todos los integrantes del grupo aunque no comparta las ideas aportadas. (La educación emocional y en valores), (El respeto mutuo y la cooperación entre iguales)

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

5.4.2. Ayuda a los compañeros en el transcurso de la actividad sugiriendo mejoras y colaborando cuando algún miembro necesite ayuda. (La educación emocional y en valores) , (El respeto mutuo y la cooperación entre iguales)

5.4.3. Participa y colabora de forma proactiva en el reparto de roles. (La educación emocional y en valores), (El respeto mutuo y la cooperación entre iguales)

## 6.4. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación será:

- **continua**, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado
- **formativa** para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo
- **integradora** en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave

**Qué se evalúa.**

El referente principal serán los criterios de evaluación y la definición de los indicadores de logro con los que realizar una mejor observación y medición de los niveles de desempeño que se espera que el alumnado alcance. Y contenidos específicos propios o transversales que figuran en los apartados 2.1 y 2.2 de esta programación.

## 6.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Puesto que la materia es un refuerzo destinado a facilitar la adquisición de las competencias clave en matemáticas, la evaluación debe centrarse en valorar el rendimiento en la mejora de los hábitos de trabajo, en la gestión de las emociones respecto a las matemáticas y en la superación de dificultades. Utilizaremos como instrumentos de evaluación las tareas diarias, la

observación del trabajo y la actitud en el aula, la elaboración de rutinas de pensamiento que promuevan la reflexión sobre lo aprendido.

## 6.6. MOMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrà evaluación Inicial o diagnòstica, continua y final.

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior. Para ello realizaremos una recogida de datos personales y, una prueba escrita que nos ayude a saber el punto de partida a la hora de comenzar las actividades del curso en cuestión y conocer los errores típicos que cometen los alumnos en el cálculo básico. Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

A lo largo del curso se llevará a cabo una evaluación continua, formativa e integradora, como hemos descrito anteriormente.

## 6.7. AGENTES EVALUADORES

Serà el profesor quien determine la calificación de los alumnos utilizando los instrumentos de evaluación en cada una de las situaciones de aprendizaje como se describe en el apartado 5.3.1.

La autoevaluación y la coevaluación se utilizarán en el proceso de aprendizaje como una herramienta de análisis para el alumno sobre su nivel competencial y de reflexión sobre aquellos aspectos que debe mejorar.

## 6.8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo del curso se celebrarán tres evaluaciones que medirán el proceso de aprendizaje del alumnado y una evaluación final que medirá el grado de adquisición de las competencias específicas.

Todas las situaciones de aprendizaje tendrán el mismo peso.

### Nota de evaluación

Para obtener la nota de evaluación la ponderación será:

- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| 3. Observación            | 50% |
| 4. Análisis del desempeño | 50% |

Para evaluar la guía de observación utilizaremos la siguiente tabla de suma y resta de puntos. La puntuación obtenida ponderará un 50% la nota de la evaluación:

Tabla A

Suman	restan
Regularidad hasta 3 puntos	Falta de Honestidad 10 puntos
Dedicación y participación hasta 4 puntos	Faltas de asistencia hasta 5 puntos
Sentido socioafectivo hasta 3 puntos	Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos hasta 5 puntos



	Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material hasta 3 puntos
--	--

Para evaluar el desempeño los alumnos realizarán las tareas que le asigne el profesor en clase y realizará exposiciones orales. El profesor evaluará el trabajo diario del alumno y le informará sobre su progreso Esta nota ponderará el 50 % la nota de evaluación.

**Nota final:**

Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones tendrán el curso aprobado y realizarán actividades de enriquecimiento y profundización curricular en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final.

La nota final se obtendrá mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en el apartado 6.3.1	30%
2º	Los indicados en el apartado 6.3.1	30%
3ª	Los indicados en el apartado 6.3.1	30%.
Actividades de enriquecimiento y profundización curricular	Proyecto significativo	10%

También se considerará que el alumno ha aprobado el curso en los siguientes casos:

- Alumnos que aprueben la 3ª evaluación y en las evaluaciones anteriores hayan obtenido una nota igual o superior a 4.
- Alumnos que tengan una evaluación suspensa y la nota media de las tres evaluaciones les dé 5 o superior a 5.

En cualquier otro caso el alumno tendrá que recuperar las evaluaciones que haya suspendido a lo largo del curso. Para ello, al finalizar la tercera evaluación, el alumno podrá alcanzar el nivel competencial mínimo con las actividades que el profesor le proponga durante el periodo entre la tercera evaluación y la evaluación final.

Los alumnos que se encuentren en esta situación obtendrán su nota final mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en la tabla anterior	1/3 de la nota que obtuvo con las actividades de recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada
2º		1/3 de la nota que obtuvo con las actividades de recuperación

		o en su caso en la evaluación si estaba aprobada
3ª		1/3 de la nota que obtuvo con las actividades de recuperación o en su caso en la evaluación si estaba aprobada

## 6.9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

*Serán los profesores de cada área, dentro de las programaciones de aula, los encargados de realizar las adaptaciones curriculares no significativas que pueden estar referidas a:*

- *Objetivos y contenidos: suprimir, introducir, priorizar, modificar temporalización, etc.*
- *Metodología: primar actividad de los alumnos, funcionalidad, aumentar ayudas, etc.*
- *Criterios de evaluación.*

*Estas adaptaciones pueden estar referidas al grupo en general o a algunos alumnos, por sus características y necesidades.*

Los criterios en los que basamos el tratamiento de la diversidad a nivel de aula son:

Determinar cuáles son los contenidos fundamentales del currículo (es decir: los que son imprescindibles para aprendizajes posteriores, los que contribuyen más eficazmente al desarrollo de las capacidades generales y los que tienen un alto grado de funcionalidad) y reflexionar sobre su grado de dificultad para prevenir problemas de aprendizaje.

Diseñar actividades de aprendizaje variadas, que permitan acceder a los contenidos de distintas formas y con distintos grados de profundidad. Las actividades para alumnos con necesidades educativas se diseñarán conjuntamente con la profesora de psicología terapéutica, con la que cada semana el trabajo de estos alumnos.

Utilizar materiales didácticos diversos, más o menos complejos, centrados en aspectos prácticos o teóricos de los contenidos, etc.

Agrupar a los alumnos de forma flexible, para poder combinar el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos y las actividades de toda la clase.

Utilizar procedimientos de evaluación inicial sencillos y ágiles para saber cuál es la situación de partida de cada alumno (conocimientos previos, estilo de aprendizaje, actitudes,...).

Tener en cuenta, a la hora de diseñar actividades específicas de evaluación, las diferentes habilidades que se han dado en la clase y los distintos grados de dificultad de las tareas que se plantean.

Interpretar los criterios de evaluación conforme a las peculiaridades de cada alumno. Sin pretender que todos ellos adquieran el mismo grado de aprendizaje sobre la totalidad de los contenidos trabajados.

En cuanto a las adaptaciones significativas, los profesores que dan clase a esos alumnos junto con el departamento de orientación, serán los encargados de realizarlas así como de seguir su evolución.

## 6.10. PLANES ESPECÍFICOS DE REFUERZO

Para los alumnos que no hayan promocionado el curso anterior, el profesor, además de seguir los criterios de evaluación establecidos en la Programación del Departamento, revisará periódicamente el cuaderno de estos alumnos. Observará, mediante los indicadores de logro, cuáles son las competencias específicas en las que el alumno presenta más dificultades. El profesor elaborará más actividades que refuercen las necesidades individuales de estos alumnos.

Se informará a las familias acerca del progreso de sus hijos con el boletín de notas de cada evaluación. Además, cuando el profesor lo considere necesario, podrá informar a las familias sobre el desarrollo competencial de su hijo, mediante correos, invitación al aula virtual Classroom o cualquier medio que estime oportuno.

A cada alumno que se encuentre en esta circunstancia se le asignará una ficha como la que figura en el Anexo I, en la que se recogerán las diferentes actuaciones a realizar durante el curso

#### 6.10.1. PLAN ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN

Aquellos alumnos que hayan promocionado con la materia pendiente y aprueben Conocimiento de Matemáticas en el nivel que están cursando, aprobarán también Conocimiento de Matemáticas pendiente de los cursos anteriores. En cualquier caso, el profesor que les imparta clase de Conocimiento de Matemáticas en el curso actual les encargará de forma periódica la realización de tareas o trabajos con los contenidos del curso pasado. Deberán entregar estas tareas al profesor, quien les realizará un seguimiento y calificará valorando su trabajo y esfuerzo.

En el caso de que un alumno tenga pendiente esta materia y no esté cursando la asignatura en el presente curso, se les asignarán las mismas tareas a través del aula virtual classroom y deberán entregarlas al profesor a través de este medio.

A cada alumno que se encuentre en esta circunstancia se le asignará una ficha como la que figura en el Anexo II, en la que se recogerán las diferentes actuaciones a realizar durante el curso.

#### 6.10.2. ADAPTACIONES CURRICULARES

##### -DE ACCESO:

El Centro no dispone de recursos mobiliarios o de espacio. Si algún alumno no pudiera acceder al Centro, el profesor le proporcionará los recursos curriculares necesarios a través de la plataforma Classroom.

##### - NO SIGNIFICATIVAS:

Aquellos alumnos que lo requieran, podrán tener una adaptación de tiempos, revisión de la agenda para comprobar que lo apunta todo, supervisión de tareas para comprobar que las realiza, ubicación en clase cerca del profesor para evitar distracciones, ayuda para planificar, secuenciar las tareas...

##### -SIGNIFICATIVAS:

El Departamento de matemáticas recoge en esta Programación una propuesta de adaptación para alumnos diagnosticados con un nivel de competencia curricular a caballo entre el 2º ciclo y 3º ciclo de Educación Primaria. Aquellos alumnos que requieran una adaptación significativa en la asignatura de Conocimiento de Matemáticas seguirán la misma adaptación que tengan programada en la asignatura de Matemáticas

### 6.11. METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El alumnado con dificultades de aprendizaje en matemáticas no suele ser autónomo, pues la mayoría de las veces esas carencias tienen que ver con la falta de organización, de esfuerzo y motivación para el aprendizaje de las matemáticas y de otras materias. Así, el estilo de enseñanza que se requiere es más directivo, el profesor debe guiar al alumnado en el proceso, hasta conseguir que éste vaya adquiriendo hábitos de estudio y trabajo. Requiere técnicas de estudio dirigido y técnicas de interrogatorio en las que el alumnado, a través de preguntas reflexione sobre la tarea y el profesorado profundice en las dificultades para así orientar la práctica a la superación de dichas dificultades. Puesto que esta materia pretende facilitar la adquisición de las competencias específicas de las matemáticas, las tareas que se plantean deben ser relevantes para adquirir competencias, pero en este caso deben partir de conocimientos muy básicos y hacer énfasis en la comprensión de los conceptos y el uso de los procedimientos matemáticos, de manera que en la materia Matemáticas pueda avanzar en tareas más complejas. En esta materia la motivación es esencial, por lo que los recursos utilizados deben ayudar al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos,

pero también mostrar otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos. Teniendo en cuenta que los grupos en esta materia tienen ratios más bajas, además de los recursos que se usan en la materia Matemáticas, se pueden utilizar otros como juegos de lógica o de cálculo o test de conocimientos con formato de concurso, ya sea a través de la red o de materiales específicos. El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado. Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

#### 6.12. CONCRECCIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

Los Alumnos de Conocimiento de Matemáticas participarán en los mismos proyectos que se han programado en 3º de ESO para la asignatura de Matemáticas.

#### 6.13. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Los Alumnos de Conocimiento de Matemáticas participarán en los mismos proyectos que se han programado en 3º de ESO para la asignatura de Matemáticas.

#### 6.14. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

Se intentará seguir la misma secuenciación establecida para Matemáticas de 3º de ESO, teniendo en cuenta que se trabajarán los contenidos más básicos y se reforzarán aquellos en los que los alumnos presenten más dificultades. No es tan importante seguir la secuenciación establecida como conseguir que estos alumnos mejoren los hábitos de trabajo, la gestión de las emociones respecto a las matemáticas y la superación de dificultades.

## 7. MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO.

### 7.1. INTRODUCCIÓN

#### 7.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

Las matemáticas son el motor de desarrollo de la actividad humana; cualquier avance científico y tecnológico se ha visto sustentado e impulsado gracias al avance de la investigación matemática. Las matemáticas dotan de procedimientos y estructuras mentales útiles para la realización de tareas cotidianas, así como de la capacidad de abstracción que permite interconectar conocimientos y progresar en el aprendizaje. La sociedad actual y futura precisa de ciudadanos competentes capaces de adaptarse a los nuevos lenguajes científicos y tecnológicos. Las matemáticas constituyen la base de estos lenguajes, siendo además claves para el desarrollo del pensamiento computacional y de la capacidad de abstracción. Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las Matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva sobre su consecución, planteando futuras mejoras. La finalidad de las matemáticas en el bachillerato científico es dotar al alumnado de la base fundamental para desarrollar la abstracción y la capacidad de relación entre los diferentes conceptos científicos y tecnológicos. Es importante dominar el lenguaje matemático para comprender el resto de las materias, especialmente las científicas que serán bases para sus estudios posteriores.

#### 7.1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada.

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

La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona.

Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.

#### 7.1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

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

##### Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática

##### Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

#### Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas científicos y tecnológicos.

#### Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas científicos y tecnológicos, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de la misma, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

#### Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición de las matemáticas.

#### Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

#### Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

#### Competencia en conciencia y expresión culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

## 7.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

### Competencias específicas de la materia

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

En Matemáticas I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y desarrollo socioafectivo (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación, junto con las destrezas socioafectivas

## Competencias específicas

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

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología. El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales, y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación. Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Asimismo, los procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.  
Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente, y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas. El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.  
Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas. Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones. El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática. El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.  
En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio. Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una



aptitud innata para las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por las y los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

#### Matemáticas

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC									
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2		
Competencia Específica 1		✓							✓	✓	✓				✓									✓	✓															
Competencia Específica 2									✓	✓						✓											✓													
Competencia Específica 3	✓								✓	✓				✓	✓	✓																✓								
Competencia Específica 4									✓	✓	✓				✓	✓																								
Competencia Específica 5									✓		✓				✓	✓																					✓			
Competencia Específica 6									✓	✓					✓									✓				✓												
Competencia Específica 7	✓									✓				✓	✓																							✓	✓	
Competencia Específica 8	✓		✓						✓		✓					✓																								
Competencia Específica 9								✓											✓	✓		✓	✓			✓	✓													

### 7.3. CONTENIDOS

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas. Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en 6 bloques por continuidad con etapas anteriores, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

Bloque 1: El sentido numérico se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

Bloque 2: El sentido de la medida aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

Bloque 3: El sentido espacial se caracteriza por la habilidad para comprender y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, clasificarlas y razonar con ellas.

Bloque 4: El sentido algebraico conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

Bloque 5: El sentido estocástico aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

Bloque 6: El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

#### 7.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

##### Contenidos desglosados en unidades concretas de trabajo:

###### **A. Números reales**

Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

Comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.

###### **B. Álgebra.**

Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

###### **C. Resolución de triángulos.**

Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.

###### **D. Números complejos**

Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. Forma binómica y polar. Operaciones

###### **E. Vectores**

Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

###### **F. Geometría Analítica. Lugares geométricos.**

Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo. Problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

###### **G. Funciones elementales.**

Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

###### **H. Límites de funciones. Continuidad.**

Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio en el infinito.

## I. Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones

Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica. Cálculo de derivadas elementales. Resolución de problemas de optimización

## J. Distribuciones bidimensionales

Variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. 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.

Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

Inferencia, análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales.

## K. Probabilidad

La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios, estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. Regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

Relacionamos los contenidos con las competencias específicas mediante unos indicadores de logro del siguiente modo:

### Competencia específica 1

1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)

(Pruebas Escritas (PE), Observación diaria (OD), Pruebas Orales (PO))

1.1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. PO

1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. (PE, OD, PO)

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3).

1.2.1 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. (PE, OD, PO)

1.2.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. (PE, OD)

### Competencia específica 2

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)

2.1.1 Elige de forma adecuada y razonada la solución de un problema ante todas las posibles soluciones que se pueden dar en su resolución. (PE, PO)

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

2.2.1 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se. preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados.

2.2.2 Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

2.2.3 Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal

### Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.1.1 Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

- 3.1.2 Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.
- 3.1.3 Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.
- 3.1.4 Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.
- 3.1.5 Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.
- 3.1.6 Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.
- 3.1.7 Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.
- 3.1.8 Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.
- 3.1.9 Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.
- 3.1.10 Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.
- 3.1.11 Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.
- 3.1.12 Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.
- 3.1.13 Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.
- 3.1.14 Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.
- 3.1.15 Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.
- 3.1.16 Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.
- 3.1.17 Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).
- 3.1.18 Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.
- 3.1.19 Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
- 3.1.20 Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

### 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)

- 3.2.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (OD)
- 3.2.2 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (OD)
- 3.2.3 Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.
- 3.2.4 Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.
- 3.2.5 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
- 3.2.6 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

### Competencia específica 4

#### 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

- 4.1.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 4.1.2 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 4.1.3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 4.1.4 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 4.1.5 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

### Competencia específica 5

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.1.1 Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.)

5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.2.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. (PE, OD)

5.2.2 Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.

5.2.3 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

5.2.4 Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.

5.2.5 Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.

#### Competencia específica 6

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)

6.1.1 Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).

6.2.1 Analiza y valora la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

#### Competencia específica 7

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)

7.1.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1)

7.2.1 Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.

7.2.2 Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.

7.2.3 Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.

7.2.4 Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.

7.2.5 Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.

7.2.6 Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.

7.2.7 Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.

7.2.8 Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

#### Competencia específica 8

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)

8.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.

8.1.2 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.

8.1.3 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.

8.1.4 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).

- 8.1.5 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 8.1.6 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)
  - 8.2.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (PE)
  - 8.2.2 Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.

**Competencia específica 9**

- 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)
  - 9.1.1 Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad. (OD, PO)
  - 9.1.2 Utiliza destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
  - 9.1.3 Trata el error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
  - 9.1.4 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)
  - 9.2.1 Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
  - 9.2.2 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)
  - 9.3.1 Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
  - 9.3.2 Utiliza técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
  - 9.3.3 Utiliza destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

## 7.5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

**Matemáticas**

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje									
	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	SA10
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable			x		x	x	x	x	x	x
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.			x	x	x					
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	x			x	x		x			

Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Las situaciones de aprendizaje que se elaboren estarán relacionadas con los contenidos como se describen a continuación:

1ª EVALUACIÓN:

- SA1: Números Reales
- SA2: Álgebra
- SA3: Resolución de Triángulos.
- SA4: Números Complejos

2ª EVALUACIÓN:

- SA5: Geometría Analítica. Lugares Geométricos.
- SA6: Funciones elementales
- SA7: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas

3ª EVALUACIÓN :

- SA8: Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones
- SA9: Distribuciones bidimensionales
- SA10: Probabilidad

A continuación, se plasman los contenidos transversales vinculados a los criterios de evaluación a través de los indicadores de logro:

- 1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)
  - 1.1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)
  - 1.1.2 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. (Tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso responsable)
- 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)
  - 2.1.1 Elige de forma adecuada y razonada la solución de un problema ante todas las posibles soluciones que se pueden dar en su resolución. (Destrezas para una correcta expresión escrita y oral).
- 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)
  - 2.2.1 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se. preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados. (Destrezas que proporcionan espíritu crítico y confianza en sí mismo)
- 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3).
  - 3.2.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (Tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso responsable).
  - 3.2.6 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (Destrezas para una correcta expresión escrita).
- 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)
  - 4.1.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza)
  - 4.1.2 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios. (Destrezas que proporcionan espíritu crítico y confianza en sí mismo).
- 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)
  - 5.2.1 Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria).
- 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).
  - 6.2.1 Analiza y valora la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria y de la expresión escrita).

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)

7.1.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. (Tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso responsable).

7.2.7 Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria y de la expresión escrita).

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)

8.1.2 Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria y de la expresión escrita).

8.1.3 Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria y de la expresión escrita).

8.1.4 Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).

8.1.5 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria y de la expresión escrita).

8.1.6 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria y de la expresión escrita).

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2).

9.1.2 Utiliza destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. (Técnicas y estrategias que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)

9.2.2 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

9.3.1 Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. (Técnicas y estrategias que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales)

9.3.2 Utiliza técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza).

9.3.3 Utiliza destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)

## 7.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Ser competente supone seleccionar y utilizar la combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones de aprendizaje, y dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicarlos, desde un planteamiento integrador, en la resolución de situaciones que semejen o imiten la realidad de la vida cotidiana.

La evaluación será:

- **continua**, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado
- **formativa** para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo
- **integradora** en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave

Qué se evalúa.

El referente principal serán los criterios de evaluación y la definición de los indicadores de logro con los que realizar una mejor observación y medición de los niveles de desempeño que se espera que el alumnado alcance. Y contenidos específicos propios o transversales que figuran en los apartados 2.1 y 2.2 de esta programación.



## 7.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las técnicas o procedimientos de evaluación deberán reunir una serie de características:

- serán variados,
- incluirán propuestas contextualizadas y realistas,
- carácter funcional que permitan la activación de los conocimientos y estrategias de resolución de situaciones-problema,
- adaptación a la diversidad de alumnado,
- conocidos por el alumnado.

Se hará uso de una serie de instrumentos de evaluación característicos, con **capacidad diagnóstica**, **adecuación** a las situaciones de aprendizaje programadas, **capacidad para la evaluación competencial**, **fiabilidad y objetividad** en el proceso de evaluación.

Se utilizarán para cada técnica los siguientes instrumentos de evaluación:

- De Observación, para obtener información, tomar registro de cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje, constatar la regularidad con la que el alumno trabaja, registro de la actitud del alumno, tanto a nivel matemático como a nivel general, es decir: participación, esfuerzo, respeto a los demás, trabajo en equipo, tomando como referencia la siguiente guía de observaciones:
  - Faltas de asistencia: Si el número de faltas injustificadas supera las indicadas en el RRI. Se tendrá en cuenta la premeditación en las faltas de asistencia ( estudio de exámenes de otras asignaturas, eludir responsabilidades, .....
  - Dedicación a la materia en las horas de clase (Estudio de otra asignatura en clase, ausencia de material...)
  - Regularidad en el trabajo
  - Cumplimentación mínima de las pruebas escritas( desarrollo mínimo de la mitad de los ejercicios que componen la prueba)
  - Honestidad en el trabajo individual o en grupo (no utilizar medios fraudulentos en la realización de trabajos o pruebas escritas)
  - Sentido socioafectivo (actitudes y emociones): participación, esfuerzo, respeto a los demás, trabajo en equipo, iniciativa, flexibilidad cognitiva

La guía de observación se basará en una suma y resta de puntos atendiendo a la siguiente tabla:

Suman	restan
Regularidad hasta 3 puntos	Falta de Honestidad 10 puntos
Dedicación y participación hasta 4 puntos	Faltas de asistencia hasta 5 puntos
Sentido socioafectivo hasta 3 puntos	Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos hasta 5 puntos
	Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material hasta 3 puntos

- De Desempeño para hacer un seguimiento de las herramientas de trabajo, mediante la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado. Se valorará tanto el proceso como el producto o resultado y se realizará mediante:
  - Recogida de ejercicios

- Exposición de trabajos con herramientas digitales
- la aplicación de pruebas de habilidad o pruebas competenciales orales o escritas,
- De Rendimiento para valorar el resultado de aprendizaje final. Se realizará mediante:
  - trabajos monográficos o de investigación
  - el análisis de producciones escritas, orales y/o audiovisuales
  - pruebas orales (ratificación o rectificación oral de pruebas escritas, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista)
  - Pruebas escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo).

## 7.8. MOMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrà evaluación Inicial o diagnòstica, continua y final.

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior. Para ello realizaremos una recogida de datos personales y, un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos, que nos ayude a saber el punto de partida a la hora de comenzar las actividades del curso en cuestión. Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, también haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

A lo largo del curso se llevará a cabo una evaluación continua, formativa e integradora, como hemos descrito anteriormente.

La evaluación final se concretará con los criterios de calificación establecidos en el apartado correspondiente

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Situaciones de aprendizaje										
			SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	SA10	
1.1	1.1.1	-Recogida de ejercicios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.1.2	Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2	1.2.1	-Recogida de ejercicios		X	X	X	X						
	1.2.2	-Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo		X	X	X	X					X	X
2.1	2.1.1	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales .		X	X	X	X						
2.2	2.2.1	-Recogida de ejercicios		X	X	X	X		X	X			
	2.2.2									X			
	2.2.3										X		

		-Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo											
3.1	3.1.1	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo	X			X							
	3.1.2		X		X	X							
	3.1.3		X										
	3.1.4					X							
	3.1.5				X								
	3.1.6						X	X					
	3.1.7						X	X					
	3.1.8						X	X	X	X			
	3.1.9										X		
	3.1.10										X		
	3.1.11						X						
	3.1.12						X						
	3.1.13						X						
	3.1.14						X						
	3.1.15						X						
	3.1.16											X	
	3.1.17											X	
	3.1.18											X	
	3.1.19											X	
	3.1.20											X	
3.2	3.2.1	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3.2.2						X						
	3.2.3						X						
	3.2.4										X	X	
	3.2.5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3.2.6		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4.1	4.1.1	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales		X	X				X	X	X		
	4.1.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	4.1.3				X	X			X	X	X	X	
	4.1.4				X				X	X	X		
	4.1.5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5.1	5.1.1	-Trabajo en equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5.2	5.2.1	- Pruebas escritas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	5.2.2		X										
	5.2.3			X									
	5.2.4			X									
	5.2.5			X	X								
6.1	6.1.1	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales.	X										
6.2	6.2.1	-Pruebas orales		X	X			X	X	X			
7.1	7.1.1	-Trabajo en equipo						X	X	X	X		

7.2	7.2.1	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales. -Pruebas orales						X				
	7.2.2							X				
	7.2.3							X				
	7.2.4							X				
	7.2.5					X						
	7.2.6								X			
	7.2.7								X			
	7.2.8								X			
8.1	8.1.1	- Pruebas escritas. - Pruebas orales.		X	X						X	X
	8.1.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.1.3				X	X	X					
	8.1.4				X	X	X					
	8.1.5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.1.6		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2	8.2.1	-Trabajo en equipo. - Observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.2.2										X	
9.1	9.1.1	- Observación diaria.		X	X						X	
	9.1.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.1.3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.1.4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2	9.2.1	- Observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.2.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3	9.3.1	-Trabajo en equipo			X	X	X				X	X
	9.3.2				X	X	X				X	X
	9.3.3				X	X	X				X	X

## 7.9. AGENTES EVALUADORES

Será el profesor quien determine la calificación de los alumnos utilizando los instrumentos de evaluación en cada una de las situaciones de aprendizaje como se describe en el apartado anterior.

La autoevaluación y la coevaluación se utilizarán en el proceso de aprendizaje como una herramienta de análisis para el alumno sobre su nivel competencial y de reflexión sobre aquellos aspectos que debe mejorar.

## 7.10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo del curso se celebrarán tres evaluaciones que medirán el proceso de aprendizaje del alumnado y una evaluación final que medirá el grado de adquisición de las competencias específicas.

Todas las situaciones de aprendizaje tendrán el mismo peso.

En el apartado 7.5.2 se describe cómo se han trabajado todos los criterios de evaluación durante el curso. Para obtener una nota que los alumnos y sus familias puedan entender seguiremos el siguiente procedimiento:

### Nota de evaluación

Para obtener la nota de evaluación la ponderación será:

1. Observación 5%

2. Análisis del desempeño 45%
3. Análisis del rendimiento 50%

Para evaluar la guía de observación utilizaremos la siguiente tabla de suma y resta de puntos. La puntuación obtenida ponderará un 5% la nota de la evaluación:

Tabla A

Suman	restan
Regularidad hasta 3 puntos	Falta de Honestidad 10 puntos
Dedicación y participación hasta 4 puntos	Faltas de asistencia hasta 5 puntos
Sentido socioafectivo hasta 3 puntos	Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos hasta 5 puntos
	Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material hasta 3 puntos

Para evaluar el desempeño los alumnos realizarán pruebas escritas y orales, recopilación de ejercicios. (Se informará a los alumnos acerca de la puntuación máxima de cada una de las actividades o pruebas. La nota obtenida en este apartado se calculará dividiendo la suma de las puntuaciones obtenidas por el alumno en todas las pruebas realizadas entre la puntuación máxima total de todas las pruebas). Esta nota ponderará el 45 % la nota de evaluación.

Para evaluar el rendimiento el profesor podrá optar por realizar una prueba escrita que se ajuste a los criterios de evaluación y que incluya todos los contenidos trabajados durante la evaluación y/o por evaluar un trabajo de investigación. La nota obtenida en este apartado ponderará el 50% de la nota de evaluación.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, utilizar un teléfono móvil u otro dispositivo electrónico, facilitar contenidos a un compañero, etc) durante la realización de alguna prueba de examen, conllevará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y su calificación será 0. Este hecho se comunicará al tutor para que lo ponga en conocimiento de los padres del alumno.

Tabla B

Observación 5%	Análisis del desempeño 45%	Análisis del rendimiento 50%
Guía de observación	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo	Prueba escrita: examen global de evaluación  Trabajo de investigación

Para evaluar las pruebas, ejercicios, trabajo en equipo y trabajos que midan el análisis del desempeño y del rendimiento, se tendrán en cuenta los criterios de evaluación y los indicadores de logro establecidos en el apartado correspondiente.

### Nota final:

Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones tendrán el curso aprobado,

La nota final se obtendrá mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en la tabla del apartado 7.5.2	1/3
2º	Los indicados en la tabla del apartado 7.5.2	1/3
3ª	Los indicados en la tabla del apartado 7.5.2	1/3

También se considerará que el alumno ha aprobado el curso si tiene una evaluación suspensa y la nota media de las tres evaluaciones les dé 5 o superior a 5.

En cualquier otro caso el alumno tendrá que recuperar los contenidos que haya suspendido a lo largo del curso. Para ello, al finalizar la tercera evaluación, el alumno realizará una prueba escrita.

Una vez celebrada esta prueba, se aplicarán los criterios anteriormente descritos para determinar si el curso está aprobado, sin más posibilidad de recuperación hasta la **convocatoria extraordinaria, donde el examen será único y global de toda la asignatura.**

Se incluirá la posibilidad de subir la calificación final para todos los alumnos que han aprobado el curso sin necesidad de recuperaciones, mediante una **prueba final** (examen convencional, recopilación de trabajos, ejercicios o de la índole que determine cada profesor), de la que se instruirá a los alumnos junto con el resto de la información relativa a los criterios de calificación al inicio de curso. Si el alumno no ratifica en dicha prueba al menos la calificación final obtenida en el curso, no podrá optar a subir nota.

### 7.11. METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se intentará despertar la capacidad de abstracción del alumno, a la vez que se le va adiestrando en comprender la necesidad de un razonamiento lógico y de una demostración, para que los resultados que se obtengan no se conviertan en "dogmas".

Se huirá, dentro de lo posible, de las "fórmulas mágicas" o "recetas" intentando dar una justificación (cuyo rigor dependerá del nivel del curso) razonada a todas las propiedades, teoremas, etc.

Cada nuevo concepto se introducirá de una forma motivada, con una situación concreta de la vida real o de otras ciencias (física, economía, geografía, etc.). Evitando, en todo momento, la definición seca y tajante.

Además de los ejercicios "rutinarios" que sirven como primer refuerzo a la hora del estudio personal, se plantearán (supeditados al tiempo y marcha del programa) problemas "no triviales" que requieran la aplicación de varias partes de la asignatura, e incluso, problemas "no serios" (juegos matemáticos, etc.) que pueden dar lugar a pequeñas investigaciones.

Se concederá especial importancia al estudio continuado por parte del alumno, evitando los "atracones" de última hora. Esto le proporcionará un buen hábito para cursos sucesivos, no sólo en esta asignatura.

Se empezará a dar su importancia a las demostraciones rigurosas, proponiendo incluso pequeños teoremas para que sea el alumno quien les demuestre, aunque esto último está bastante condicionado al nivel de los diferentes grupos.

El libro de texto recomendado para este curso es (Ver "Plan Anual del Departamento")

En todos los cursos será parte fundamental la práctica de la asignatura y se insistirá en la necesidad de utilizar un cuaderno de trabajo donde el alumno vaya reflejando toda la tarea diaria.

Se hará uso de las calculadoras de manera racional, no sólo se usará en la resolución de problemas, sino en cuestiones de carácter más teórico, por ejemplo en el estudio del concepto de límite. También servirá para los cálculos estadísticos. Los alumnos utilizarán los libros de texto de la editorial Anaya; no obstante, en Bachillerato conviene indicar a nuestros alumnos la necesidad de utilizar material diverso.

En las clases deben aprender a tomar apuntes y a corregirlos y repasarlos en casa con algún libro de apoyo.

Recomendaremos a los alumnos, la adquisición de una calculadora científica, para que cada uno utilice siempre la misma y aprenda a usarla de forma adecuada y racional.

Es fundamental que cada alumno disponga de un cuaderno de trabajo donde refleje su tarea cotidiana. No se trata de que esté perfecto, sino más bien de que sea útil y refleje incluso los errores que se han cometido, sin necesidad de eliminarlos.

En atención a la diversidad puede ser necesario que elaboremos hojas de ejercicios para aquellos alumnos que las precisen (aquellos que tengan que recuperar alguna evaluación, quieran repasar o profundizar alguna unidad didáctica, etc.).

También utilizaremos el aula virtual como complemento para proporcionar material a los alumnos.

### 7.12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

Los centros educativos adoptarán las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado.

Estas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que alcancen el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma.

#### ADAPTACIONES CURRICULARES:

##### -DE ACCESO:

El Centro no dispone de recursos mobiliarios o de espacio. Si algún alumno no pudiera acceder al Centro, el profesor le proporcionará los recursos curriculares necesarios a través de la plataforma Classroom.

##### - NO SIGNIFICATIVAS:

Aquellos alumnos que lo requieran, podrán tener una adaptación de tiempos en las pruebas, pruebas cortas y frecuentes, revisión de la agenda para comprobar que lo apunta todo, supervisión de tareas para comprobar que las realiza, ubicación en clase cerca del profesor para evitar distracciones, ayuda para planificar, secuenciar las tareas...

### 7.13. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

En base a un curso estándar de un total de 127 sesiones de Matemáticas.

1ª Evaluación 47 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
1. Números reales.	23-9-22	4 sesiones
3. Álgebra	11-10-22	8 sesiones

4. Resolución de triángulos	10-11-22	16 sesiones
6. Números complejos	15-12-22	16 sesiones
2ª Evaluación)~46 sesiones	Fecha final aproximada	
8. Geometría analítica. Lugares Geométricos	7-2-23	20 sesiones
10. Funciones elementales	22-2-23	8 sesiones
11. Límites de funciones. Continuidad.	17-3-23	14 sesiones
3ª Evaluación ~34 sesiones	Fecha final aproximada	
12. Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones.	12-5-23	24 sesiones
13. distribuciones bidimensionales.	24-5-23	6 sesiones
14. Probabilidad.	2-6-23	6 sesiones

#### 7.14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACOLARES

Ver Plan Anual el Departamento



## 8. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO.

### 8.1. INTRODUCCIÓN

#### 8.1.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

Las Ciencias Sociales agrupan aquellas disciplinas que estudian aspectos relacionados con la sociedad y el comportamiento humano. Las matemáticas, que son inherentes a la actividad humana, están relacionadas y presentes en el mundo que nos rodea, con sus diversas manifestaciones, que incluyen las culturales y artísticas, y nos permiten estudiar la actividad humana.

En el mundo actual, las matemáticas tienen un papel relevante, por su carácter instrumental básico para adquirir conocimientos de otras disciplinas y para poder resolver problemas asociados a otras materias.

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales tienen un papel crucial a la hora de analizar los problemas sociales a través del razonamiento y la argumentación, de la representación y el uso de modelos que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento social y humano.

Los ODS de la agenda 2030 están vinculados a aspectos científicos, sociales y del comportamiento humano, muy relacionados con las matemáticas, para que el alumnado ejerza una crítica razonada y constructiva.

#### 8.1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

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

Las matemáticas favorecen el desarrollo del espíritu crítico, relacionado con saber escuchar, argumentar, razonar, demostrar, interpretar y llegar a conclusiones tanto sobre problemas sociales como de comportamiento. El espíritu crítico se fomenta y desarrolla trabajando en grupo y de manera individual, en base a las aportaciones o datos de otras personas.

Las Ciencias Sociales se han consolidado gracias a la contribución de innumerables mujeres a lo largo de la historia. En las matemáticas, algunas de estas mujeres han sido esenciales a la hora de solventar dificultades que no permitían el avance de la ciencia. Mostrar esta implicación conjunta de hombres y mujeres ayuda a la eliminación de estereotipos de género.

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina. Saber matemáticas implica mucho más que saber resolver problemas o tareas, supone también saber expresarse correctamente de manera oral, escrita y sobre todo con notaciones rigurosas y precisas.

Para el estudio de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, además, es necesario trabajar con un gran volumen de datos, por lo que el uso de la tecnología será imprescindible.

Para comprender el ámbito social y el comportamiento humano, cobra especial importancia la selección adecuada de las fuentes para garantizar su fiabilidad, obtener datos, que se tabulen, se analicen y se interpreten, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Para resolver los problemas propios de las ciencias sociales es necesario desarrollar la creatividad y la flexibilidad en el razonamiento. Esto nos permitirá afrontar investigaciones de diversos campos, tanto psicológicos, económicos, como de salud; estudios que nos van a permitir llegar a resultados para evolucionar hacia una sociedad futura tanto en conocimientos y comodidades como en avances relacionados con el bienestar.

La materia contribuye a enfrentarse con el problema del cambio climático y la sostenibilidad aportando soluciones y alternativas, estudiando el riesgo al que nos enfrentamos si permanecemos inactivos y valorando las distintas opciones a la hora de abordar estos problemas.

### 8.1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

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

#### Competencia en comunicación lingüística

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

#### Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

#### Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas propios de las Ciencias Sociales.

#### Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas propios de las Ciencias Sociales, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de esta, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

#### Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición del aprendizaje de las matemáticas.

#### Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

#### Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

#### Competencia en conciencia y expresión culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

## 8.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

### Competencias específicas de la materia

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

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza:

- resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2)
- razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4)
- conexiones (competencias específicas 5 y 6)
- comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y
- desarrollo socioafectivo (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación.

El desarrollo de la competencia social y afectiva en bachillerato contribuye a que al finalizar la etapa el alumnado esté preparado para ejercer una ciudadanía responsable como personas plenamente desarrolladas.

### Competencias específicas

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos.

Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado.

Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las Ciencias Sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que éstas puedan ser transferidas a otras materias y contextos.

En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

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

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

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

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática. El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su uso eficaz, recalando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC										
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2			
Competencia Específica 1		✓							✓		✓				✓								✓	✓								✓									
Competencia Específica 2									✓	✓						✓							✓					✓													
Competencia Específica 3	✓								✓	✓				✓	✓	✓		✓														✓									
Competencia Específica 4									✓	✓	✓				✓	✓		✓														✓									
Competencia Específica 5									✓		✓				✓	✓																	✓								
Competencia Específica 6									✓	✓					✓									✓					✓	✓	✓	✓									
Competencia Específica 7	✓									✓				✓	✓			✓														✓					✓	✓			
Competencia Específica 8	✓		✓						✓		✓				✓	✓																					✓				
Competencia Específica 9								✓					✓					✓	✓		✓	✓				✓	✓			✓											

### 8.3. CONTENIDOS

#### A. Sentido numérico.

##### 1. Conteo.

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

##### 2. Cantidad.

- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades

##### 3. Sentido de las operaciones.

- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

##### 4. Educación financiera.

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

## B. Sentido de la medida.

### 1. Medición

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

### 2. Cambio

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

- Cálculo de derivadas elementales.

## C. Sentido algebraico

### 1. Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

### 2. Modelo matemático

- Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

### 3. Igualdad y desigualdad

- Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

### 4. Relaciones y funciones

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.

- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

- Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

- Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.

- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

### 5. Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.

- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

## D. Sentido estocástico

### 1. Organización y análisis de datos

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

- Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

### 2. Incertidumbre

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

### 3. Distribuciones de probabilidad

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

### 4. Inferencia

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

## E. Sentido socioafectivo.

### 1. Creencias, actitudes y emociones.

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

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

### 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.



- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. 3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

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

## 8.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN

Las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Contenidos desglosados en unidades concretas de trabajo:

### A. Números reales

Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas. Educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, interés, préstamos...)

### B. Álgebra

Ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de ecuaciones lineales en diferentes contextos. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

### C. Funciones elementales

Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.

### D. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas

Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límites en el infinito. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

### E. Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones

Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las Ciencias Sociales. Cálculo de derivadas elementales. Representación gráfica de funciones. Aplicaciones.

### F. Estadística. Distribuciones bidimensionales

Variable estadística unidimensional: conceptos, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: Interpretación.

Variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. Regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertenencia 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.

### G. Probabilidad

La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. La probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. La regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

### H. Distribuciones de variable discreta y continua

Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Aproximación de la binomial por la normal.

### I. 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.

Relacionamos los contenidos con las competencias específicas mediante unos indicadores de logro del siguiente modo:

Criterios de evaluación

Competencia específica 1.

1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)

1.1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, utilizando el rigor y la precisión adecuados.

1.1.2 Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).

1.1.3 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

1.2.1 Valora la información de un resultado relacionándolo con el número de soluciones del problema.

Competencia específica 2.

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)

2.1.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

2.2.1 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, planteándose preguntas y buscando respuestas adecuadas; revisando de forma crítica los resultados encontrados; etc.

2.2.2 Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos, exponiéndolos con claridad.

2.2.3 Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.

2.2.4 Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.

Competencia específica 3.

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.1.1 Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales), utilizándolos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

3.1.2 Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.

3.1.3 Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.

3.1.4 Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.

3.1.5 Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos, interpretándolos en un contexto.

3.1.6 Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito, estimando las tendencias de una función.

3.1.7 Aplica las reglas de derivación calculando la función derivada de una función y obteniendo la recta tangente a una función en un punto dado.

3.1.8 Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

3.1.9 Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales aplicándolos en situaciones de la vida real.

3.1.10 Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros, aplicándolos en situaciones de la vida real.

3.1.11 Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.

3.1.12 Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal, obteniendo conclusiones.

3.1.13 Calcula las rectas de regresión de dos variables obteniendo predicciones a partir de ellas.

3.1.14 Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.

3.1.15 Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

3.1.16 Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

3.1.17 Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.

3.1.18 Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)

3.2.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas, utilizándolas para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

3.2.2 Utiliza medios tecnológicos haciendo representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas, extrayendo información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

3.2.3 Diseña representaciones gráficas explicando el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos

3.2.4 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

3.2.5 Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

3.2.6 Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, aplicándolas en diversas situaciones.

3.2.7 Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, aplicándolas en diversas situaciones.

Competencia específica 4.

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

4.1.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

4.1.2 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

4.1.3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados permitiendo así la resolución de problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

4.1.4 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

4.1.5 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, valorando la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

Competencia específica 5.

5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.1.1 Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.

5.1.2 Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

5.1.3 Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)

5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.2.1 Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

5.2.2 Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.

Competencia específica 6.

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).

6.1.1 Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil resolviendo problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.

6.1.2 Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto extrayendo conclusiones en situaciones reales.

6.1.3 Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea y las interpreta geométricamente, empleándolas para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.

6.1.4 Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, valorando su importancia en las ciencias sociales.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)

6.2.1 Analiza y valora la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Competencia específica 7.

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)

7.1.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, ...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, compartiéndolos para su discusión o difusión.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)

7.2.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, relacionándolas con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.

7.2.2 Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, realizando representaciones gráficas de funciones.

7.2.3 Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.

7.2.4 Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística estimando si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.

Competencia específica 8.

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)

8.1.1 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.

8.1.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

8.1.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

8.1.4 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)

8.2.1 Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

8.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

8.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

8.2.4 Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico representando situaciones planteadas en contextos reales.

8.2.5 Utiliza un vocabulario adecuado describiendo situaciones relacionadas con el azar y la estadística.

8.2.6 Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.

Competencia específica 9.

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)

9.1.1 Reflexiona sobre el proceso obteniendo conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

9.1.2 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.

9.1.3 Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

9.1.4 Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)

9.2.1 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

9.2.2 Reflexiona sobre el proceso de investigación elaborando conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analizando los puntos fuertes y débiles del proceso haciendo explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

9.2.3 Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

9.3.1 Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

9.3.2 Utiliza técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

9.3.3 Utiliza destrezas para desarrollar una comunicación afectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y presentación de ayuda cuando sea necesario.

## 8.5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales:

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje								
	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable	X		X	X	X	X			X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.						X			X
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura	X		X			X			X
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Las situaciones de aprendizaje que se elaboren estarán relacionadas con los contenidos como se describen a continuación:

### 1ª EVALUACIÓN:

SA1: Números Reales

SA2: Álgebra

### 2ª EVALUACIÓN:

SA3: Funciones elementales

SA4: Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas

SA5: Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones

### 3ª EVALUACIÓN :

SA6: Estadística. Distribuciones bidimensionales

SA7: Probabilidad

SA8: Distribuciones de variable discreta y continua

SA9: Inferencia

A continuación, se plasman los contenidos transversales vinculados a los criterios de evaluación a través de los indicadores de logro:

1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)

1.1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, utilizando el rigor y la precisión adecuados. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)

1.1.3 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. (Tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso responsable)

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)

2.1.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. (Destrezas para una correcta expresión escrita)

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)

2.2.2 Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos, exponiéndolos con claridad. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)

3.2.4 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. (Tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso responsable)

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

4.1.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza)

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.1.3 Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.). (Actividades que fomentan el interés y el hábito de lectura), (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza)

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)

6.2.1 Analiza y valora la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología. (Actividades que fomentan el interés y el hábito de lectura), (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza)

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)

7.1.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, ...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, compartiéndolos para su discusión o difusión. (Tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso responsable)

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)

8.1.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. (Destrezas para una correcta expresión escrita)

8.1.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)

8.1.4 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. (Tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso responsable)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)

8.2.1 Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. (Tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso responsable)

8.2.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. (Destrezas para una correcta expresión escrita)

8.2.3 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)

9.2.1 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)

9.3.1 Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza)

9.3.2 Utiliza técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. (Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza)

9.3.3 Utiliza destrezas para desarrollar una comunicación afectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y presentación de ayuda cuando sea necesario. (Técnicas y estrategias propias de la oratoria)

## 8.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Ser competente supone seleccionar y utilizar la combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones de aprendizaje, y dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicarlos, desde un planteamiento integrador, en la resolución de situaciones que semejen o imiten la realidad de la vida cotidiana.

La evaluación será:

- **continua**, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado

- **formativa** para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo
- **integradora** en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave

#### Qué se evalúa.

El referente principal serán los criterios de evaluación y la definición de los indicadores de logro con los que realizar una mejor observación y medición de los niveles de desempeño que se espera que el alumnado alcance. Y contenidos específicos propios o transversales que figuran en los apartados 2.1 y 2.2 de esta programación.

## 8.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las técnicas o procedimientos de evaluación deberán reunir una serie de características:

- serán variados,
- incluirán propuestas contextualizadas y realistas,
- carácter funcional que permitan la activación de los conocimientos y estrategias de resolución de situaciones-problema,
- adaptación a la diversidad de alumnado,
- conocidos por el alumnado.

Se hará uso de una serie de instrumentos de evaluación característicos, con **capacidad diagnóstica**, **adecuación** a las situaciones de aprendizaje programadas, **capacidad para la evaluación competencial**, **fiabilidad y objetividad** en el proceso de evaluación.

Se utilizarán para cada técnica los siguientes instrumentos de evaluación:

- De Observación, para obtener información, tomar registro de cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje, constatar la regularidad con la que el alumno trabaja, registro de la actitud del alumno, tanto a nivel matemático como a nivel general, es decir: participación, esfuerzo, respeto a los demás, trabajo en equipo, tomando como referencia la siguiente guía de observaciones:
  - Faltas de asistencia: Si el número de faltas injustificadas supera las indicadas en el RRI. Se tendrá en cuenta la premeditación en las faltas de asistencia ( estudio de exámenes de otras asignaturas, eludir responsabilidades, .....
  - Dedicación a la materia en las horas de clase (Estudio de otra asignatura en clase, ausencia de material...)
  - Regularidad en el trabajo
  - Cumplimentación mínima de las pruebas escritas( desarrollo mínimo de la mitad de los ejercicios que componen la prueba)
  - Honestidad en el trabajo individual o en grupo (no utilizar medios fraudulentos en la realización de trabajos o pruebas escritas)
  - Sentido socioafectivo (actitudes y emociones): participación, esfuerzo, respeto a los demás, trabajo en equipo, iniciativa, flexibilidad cognitiva

La guía de observación se basará en una suma y resta de puntos atendiendo a la siguiente tabla:

Suman	restan
Regularidad hasta 3 puntos	Falta de Honestidad 10 puntos
Dedicación y participación hasta 4 puntos	Faltas de asistencia hasta 5 puntos

Sentido socioafectivo hasta 3 puntos	Cumplimentación mínima de las pruebas/trabajos hasta 5 puntos
	Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material hasta 3 puntos

- De Desempeño para hacer un seguimiento de las herramientas de trabajo, mediante la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado. Se valorará tanto el proceso como el producto o resultado y se realizará mediante:
  - Recogida de ejercicios
  - Exposición de trabajos con herramientas digitales
  - la aplicación de pruebas de habilidad o pruebas competenciales orales o escritas,
  
- De Rendimiento para valorar el resultado de aprendizaje final. Se realizará mediante:
  - trabajos monográficos o de investigación
  - el análisis de producciones escritas, orales y/o audiovisuales
  - pruebas orales (ratificación o rectificación oral de pruebas escritas, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista)
  - Pruebas escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo).

## 8.8. MOMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrá evaluación Inicial o diagnóstica, continua y final.

Al inicio del curso llevaremos a cabo una evaluación inicial, tanto para conocer la competencia matemática de nuestros alumnos como de las circunstancias personales y familiares que puedan influir en su rendimiento posterior. Para ello realizaremos una recogida de datos personales y, un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos, que nos ayude a saber el punto de partida a la hora de comenzar las actividades del curso en cuestión. Además de lo mencionado anteriormente, cada vez que iniciemos un nuevo bloque de contenidos, también haremos un chequeo para saber lo que recuerdan los alumnos del tema.

A lo largo del curso se llevará a cabo una evaluación continua, formativa e integradora, como hemos descrito anteriormente.

La evaluación final se concretará con los criterios de calificación establecidos en el apartado correspondiente

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Situaciones de aprendizaje									
			SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	
1.1	1.1.1	- Recogida de ejercicios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.1.2	- Pruebas escritas parciales - Pruebas orales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



	1.1.3	- Trabajo en equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2	1.2.1	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo		X								
2.1	2.1.1	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2	2.2.1	-Recogida de ejercicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.2.2	-Pruebas escritas parciales	X		X	X	X	X	X	X		
	2.2.3	-Pruebas orales			X	X	X					
	2.2.4	-Trabajo en equipo						X				
3.1	3.1.1	-Recogida de ejercicios	X									
	3.1.2	-Pruebas escritas parciales	X	X	X	X	X					
	3.1.3	-Pruebas orales	X									
	3.1.4	-Trabajo en equipo	X									
	3.1.5				X							
	3.1.6					X	X					
	3.1.7						X					

	3.1.8						X		X	
	3.1.9						X			
	3.1.10						X		X	
	3.1.11						X	X	X	X
	3.1.12						X			
	3.1.13						X			
	3.1.14							X		
	3.1.15								X	
	3.1.16								X	
	3.1.17								X	
	3.1.18								X	X
3.2	3.2.1	-Recogida de ejercicios	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.2.2	-Pruebas escritas parciales					X			
	3.2.3	-Pruebas orales		X	X		X	X		
	3.2.4		X	X	X	X	X	X	X	X
	3.2.5						X	X	X	X
	3.2.6								X	
	3.2.7								X	
4.1	4.1.1	-Recogida de ejercicios	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.1.2		X	X	X	X	X	X	X	X

	4.1.3	-Pruebas escritas parciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.1.4	-Pruebas orales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.1.5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1	5.1.1	-Trabajo en equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.1.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.1.3		X	X	X	X	X					
5.2	5.2.1	- Pruebas escritas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.2.2		X	X								
6.1	6.1.1	-Recogida de ejercicios	X									
	6.1.2	-Pruebas escritas parciales.				X						
	6.1.3						X					
	6.1.4									X		
6.2	6.2.1	-Pruebas orales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1	7.1.1	-Trabajo en equipo	X		X	X	X					
7.2	7.2.1	-Recogida de ejercicios			X		X	X		X		
	7.2.2	-Pruebas escritas parciales.		X	X	X	X	X		X		
	7.2.3	-Pruebas orales				X	X					
	7.2.4							X				
8.1	8.1.1	- Pruebas escritas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	8.1.2	- Pruebas orales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.1.3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.1.4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2	8.2.1	-Trabajo en equipo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.2.2	- Observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.2.3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.2.4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.2.5							X	X	X	X	X
	8.2.6							X	X	X	X	X
9.1	9.1.1	- Observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.1.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.1.3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.1.4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2	9.2.1	- Observación diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.2.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.2.3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3	9.3.1	-Trabajo en equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.3.2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.3.3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 8.9. AGENTES EVALUADORES

Será el profesor quien determine la calificación de los alumnos utilizando los instrumentos de evaluación en cada una de las situaciones de aprendizaje como se describe en el apartado anterior.

La autoevaluación y la coevaluación se utilizarán en el proceso de aprendizaje como una herramienta de análisis para el alumno sobre su nivel competencial y de reflexión sobre aquellos aspectos que debe mejorar.

## 8.10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo del curso se celebrarán tres evaluaciones que medirán el proceso de aprendizaje del alumnado y una evaluación final que medirá el grado de adquisición de las competencias específicas.

Todas las situaciones de aprendizaje tendrán el mismo peso.

En el apartado 8.5.2 se describe cómo se han trabajado todos los criterios de evaluación durante el curso. Para obtener una nota que los alumnos y sus familias puedan entender seguiremos el siguiente procedimiento:

### Nota de evaluación

Para obtener la nota de evaluación la ponderación será:

1. Observación 5%
2. Análisis del desempeño 45%
3. Análisis del rendimiento 50%

Para evaluar la guía de observación utilizaremos la siguiente tabla de suma y resta de puntos. La puntuación obtenida ponderará un 5% la nota de la evaluación:

Tabla A

Suman	restan
Regularidad hasta 3 puntos	Falta de Honestidad 10 puntos
Dedicación y participación hasta 4 puntos	Faltas de asistencia hasta 5 puntos
Sentido socioafectivo hasta 3 puntos	Cumplimentación mínima de las pruebas/ trabajos hasta 5 puntos
	Dedicación en clase a otras materias o ausencia de material hasta 3 puntos

Para evaluar el desempeño los alumnos realizarán pruebas escritas y orales, recopilación de ejercicios. (Se informará a los alumnos acerca de la puntuación máxima de cada una de las actividades o pruebas. La nota obtenida en este apartado se calculará dividiendo la suma de las puntuaciones obtenidas por el alumno en todas las pruebas realizadas entre la puntuación máxima total de todas las pruebas). Esta nota ponderará el 45 % la nota de evaluación.

Para evaluar el rendimiento el profesor podrá optar por realizar una prueba escrita que se ajuste a los criterios de evaluación y que incluya todos los contenidos trabajados durante la evaluación y/o por evaluar un trabajo de investigación. La nota obtenida en este apartado ponderará el 50% de la nota de evaluación.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, utilizar un teléfono móvil u otro dispositivo electrónico, facilitar contenidos a un compañero, etc) durante la realización de alguna prueba de examen, conllevará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y su calificación será 0. Este hecho se comunicará al tutor para que lo ponga en conocimiento de los padres del alumno.

Tabla B

Observación 5%	Análisis del desempeño 45%	Análisis del rendimiento 50%
Guía de observación	-Recogida de ejercicios -Pruebas escritas parciales -Pruebas orales -Trabajo en equipo	Prueba escrita: examen global de evaluación  Trabajo de investigación

Para evaluar las pruebas, ejercicios, trabajo en equipo y trabajos que midan el análisis del desempeño y del rendimiento, se tendrán en cuenta los criterios de evaluación y los indicadores de logro establecidos en el apartado correspondiente.

**Nota final:**

Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones tendrán el curso aprobado,

La nota final se obtendrá mediante la siguiente ponderación:

EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
1º	Los indicados en la tabla del apartado 7.5.2	1/3
2º	Los indicados en la tabla del apartado 7.5.2	1/3
3ª	Los indicados en la tabla del apartado 7.5.2	1/3

También se considerará que el alumno ha aprobado el curso si tiene una evaluación suspensa y la nota media de las tres evaluaciones les dé 5 o superior a 5.

En cualquier otro caso el alumno tendrá que recuperar los contenidos que haya suspendido a lo largo del curso. Para ello, al finalizar la tercera evaluación, el alumno realizará una prueba escrita.

Una vez celebrada esta prueba, se aplicarán los criterios anteriormente descritos para determinar si el curso está aprobado, sin más posibilidad de recuperación hasta la **convocatoria extraordinaria, donde el examen será único y global de toda la asignatura.**

Se incluirá la posibilidad de subir la calificación final para todos los alumnos que han aprobado el curso sin necesidad de recuperaciones, mediante una **prueba final** (examen convencional, recopilación de trabajos, ejercicios o de la índole que determine cada profesor), de la que se instruirá a los alumnos junto con el resto de la información relativa a los criterios de calificación al inicio de curso. Si el alumno no ratifica en dicha prueba al menos la calificación final obtenida en el curso, no podrá optar a subir nota.

## 8.11. METODOLOGÍA. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se intentará despertar la capacidad de abstracción del alumno, a la vez que se le va adiestrando en comprender la necesidad de un razonamiento lógico y de una demostración, para que los resultados que se obtengan no se conviertan en "dogmas".

Se huirá, dentro de lo posible, de las "fórmulas mágicas" o "recetas" intentando dar una justificación (cuyo rigor dependerá del nivel del curso) razonada a todas las propiedades, teoremas, etc.

Cada nuevo concepto se introducirá de una forma motivada, con una situación concreta de la vida real o de otras ciencias (física, economía, geografía, etc.). Evitando, en todo momento, la definición seca y tajante.

Además de los ejercicios "rutinarios" que sirven como primer refuerzo a la hora del estudio personal, se plantearán (supeditados al tiempo y marcha del programa) problemas "no triviales" que requieran la aplicación de varias partes de la asignatura, e incluso, problemas "no serios" (juegos matemáticos, etc.) que pueden dar lugar a pequeñas investigaciones.

Se concederá especial importancia al estudio continuado por parte del alumno, evitando los "atracones" de última hora. Esto le proporcionará un buen hábito para cursos sucesivos, no sólo en esta asignatura.

Se empezará a dar su importancia a las demostraciones rigurosas, proponiendo incluso pequeños teoremas para que sea el alumno quien les demuestre, aunque esto último está bastante condicionado al nivel de los diferentes grupos.

El libro de texto recomendado para este curso es (Ver "Plan Anual del Departamento")

En todos los cursos será parte fundamental la práctica de la asignatura y se insistirá en la necesidad de utilizar un cuaderno de trabajo donde el alumno vaya reflejando toda la tarea diaria.

Se hará uso de las calculadoras de manera racional, no sólo se usará en la resolución de problemas, sino en cuestiones de carácter más teórico, por ejemplo en el estudio del concepto de límite. También servirá para los cálculos estadísticos.

Los alumnos utilizarán los libros de texto de la editorial Anaya; no obstante, en Bachillerato conviene indicar a nuestros alumnos la necesidad de utilizar material diverso.

En las clases deben aprender a tomar apuntes y a corregirlos y repasarlos en casa con algún libro de apoyo.

Recomendaremos a los alumnos, la adquisición de una calculadora científica, para que cada uno utilice siempre la misma y aprenda a usarla de forma adecuada y racional.

Es fundamental que cada alumno disponga de un cuaderno de trabajo donde refleje su tarea cotidiana. No se trata de que esté perfecto, sino más bien de que sea útil y refleje incluso los errores que se han cometido, sin necesidad de eliminarlos.

En atención a la diversidad puede ser necesario que elaboremos hojas de ejercicios para aquellos alumnos que las precisen (aquellos que tengan que recuperar alguna evaluación, quieran repasar o profundizar alguna unidad didáctica, etc.).

También utilizaremos el aula virtual como complemento para proporcionar material a los alumnos o realizar videoconferencias en caso necesario.

## 8.12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

Los centros educativos adoptarán las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado.

Estas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que alcancen el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma.

#### ADAPTACIONES CURRICULARES:

##### -DE ACCESO:

El Centro no dispone de recursos mobiliarios o de espacio. Si algún alumno no pudiera acceder al Centro, el profesor le proporcionará los recursos curriculares necesarios a través de la plataforma Classroom.

##### - NO SIGNIFICATIVAS:

Aquellos alumnos que lo requieran, podrán tener una adaptación de tiempos en las pruebas, pruebas cortas y frecuentes, revisión de la agenda para comprobar que lo apunta todo, supervisión de tareas para comprobar que las realiza, ubicación en clase cerca del profesor para evitar distracciones, ayuda para planificar, secuenciar las tareas...

### 8.13. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

En base a un curso estándar de un total de 127 sesiones de Matemáticas.

1ª Evaluación~47 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
1. Números reales.	13-10-22	14 sesiones
3. Álgebra	2-12-22	28 sesiones
2ª Evaluación (23-03)~46 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
4. Funciones elementales	18-1-23	12 sesiones
6. Límites de funciones. Continuidad.	15-2-23	16 sesiones
7. Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones	21-3-23	18 sesiones
3ª Evaluación (5-06) ~34 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
8. Estadística. Distribuciones bidimensionales.	20-4-23	10 sesiones
9. Probabilidad.	2-5-23	6 sesiones
10. distribuciones de variable discreta y continua.	25-5-23	14 sesiones
11. Inferencia	2-6-23	4 sesiones



## 8.14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRASCOLARES

Ver Plan Anual el Departamento

## 9. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

### 9.1. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA

A continuación se propone una escala de valoración de la programación de aula:

	INDICADORES	VALORACIÓN	
		SI	NO
1	Elaboro la programación de aula teniendo como referencia el Proyecto Curricular y la programación de área		
2	Selecciono y secuencio los de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos		
3	Distribuyo el tiempo adecuadamente		
4	Obtengo el grado de cumplimiento establecido en la programación		
5	Reviso la programación de aula		

### 9.2. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

A Continuación se propone una escala de valoración de las diferentes fases de la actividad educativa, (preparación, desarrollo y evaluación) del proceso enseñanza- aprendizaje.

	INDICADORES	VALORACIÓN	
		SI	NO
	<b>Planificación</b>		
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular y, en su caso, la programación de área		
2	Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos		
3	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características de los alumnos		
4	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos.) ajustados al Proyecto Curricular, a la programación		

	didáctica y , sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.		
5	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y Auto evaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes		
6	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesores de apoyos).		
	<b>Motivación inicial de los alumnos</b>		
	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar(trabajos, diálogos, lecturas)		
	<b>Motivación a lo largo de todo el proceso</b>		
	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado		
	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, y aplicación real		
	<b>Proceso de enseñanza aprendizaje</b>		
	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos		
	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante)		
	<b>Actividades en el aula</b>		
	Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas		
	17 Propongo a mis alumnos actividades variadas(de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación)		
	<b>Recursos y organización del aula</b>		
	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).		
	Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar etc., controlando siempre un el adecuado clima de trabajo		

Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos. Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos		
<b>Clima del aula</b>		
Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias		
Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje		
Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad y relaciones interpersonales como parte de su Educación Integral		
<b>Seguimiento / control del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>		
Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas - dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados		
Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de Auto evaluación y coevaluación		
En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición. En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.		
<b>Diversidad</b>		
Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación y otros), para modificar y / o adaptar contenidos, actividades, metodología, recurso a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje		
<b>Evaluación</b>		
Tengo en cuenta el procedimiento general, que concreto en mi programación de aula, para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con el Proyecto Curricular o reglamentos de evaluación		
Aplico criterios de evaluación y calificación (ponderación del valor de trabajos, de las pruebas, tareas de clase etc.) en cada uno de los temas de acuerdo con el Proyecto Curricular o reglamentos respectivos		

	Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe final del tutor anterior, el de otros profesores, el del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica y / o Departamento de Orientación y / o Educación Medica		
	Contemplo otros momentos de evaluación inicial: a comienzos de un tema, de Unidad Didáctica, o Situación de Aprendizaje de nuevos bloques de contenido etc		
	39 Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información para la evaluación (registro de observaciones, carpeta del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase )		
	Corrijo, califico y explico habitual, sistemáticamente y oportunamente los trabajos y actividades, pruebas escritas de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes		
	Uso estrategias y procedimientos de Auto evaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación de los alumnos en la evaluación		
	Doy seguimiento adecuado y oportuno a los estudiantes de acuerdo a los resultados de la evaluación		

Las técnicas e instrumentos para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula
- La observación
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de autoinforme
- Diario del profesor

Los momentos que se utilizarán son:

La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será tras la celebración de cada evaluación.

Los agentes evaluadores serán los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.

## 10. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### 10.1. QUÉ EVALUAR. INDICADORES DE LOGRO

1. Idoneidad de la organización y secuenciación de contenidos en los distintos cursos y fidelidad de práctica docente a la misma.
2. Idoneidad de los procedimientos de evaluación establecidos. Análisis de los resultados obtenidos a través de su implementación.
3. Aplicabilidad y respuesta a la casuística derivada de los criterios de calificación y corrección, y los procedimientos de recuperación. Coordinación entre los miembros del Departamento en su aplicación.
4. Idoneidad de los materiales y recursos didácticos. Pertinencia de su elaboración selectiva por parte del propio Departamento.
5. Coordinación entre la materia de Matemáticas en 1º y 3º de E.S.O. y el Conocimiento de Matemáticas.
6. Pertinencia del procedimiento diseñado para la atención de los alumnos con las materias del Departamento pendientes.
7. Revisión de los apoyos y otros itinerarios formativos diseñados; revisión de los criterios establecidos o en uso para la inclusión o elección de los alumnos hacia unos u otros.
8. Nivel de incorporación del currículo transversal a la práctica del Departamento.
9. Idoneidad de los instrumentos de evaluación de la práctica docente.
10. Nivel de coordinación didáctica de la Programación con la de otros Departamentos

### 10.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El principal instrumento de evaluación será la observación y el análisis de cada uno de los puntos anteriormente citados

### 10.3. MOMENTOS A LOS LARGO DEL CURSO EN LOS QUE SE REALIZARÁN LAS LABORES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Las reuniones de Departamento son la referencia temporal a la hora de realizar las labores de coordinación y evaluación propias del mismo. El Plan Anual del Departamento establecerá un calendario para el tratamiento de los criterios de evaluación e indicadores de logro expuestos anteriormente, con las siguientes prescripciones:

1. Después de cada evaluación se estudiarán los criterios 1), 2), 3) y 4)
2. Se dedicará al menos una sesión a lo largo del curso exclusivamente a cada uno de los criterios 5), 6), 7), 8), 9), 10) y 11)

Además de figurar en el libro de Actas, las conclusiones de esta evaluación, si las hubiere, formarán parte de la Memoria Final del Departamento, y, si establecen la necesidad de cambios en esta Programación Didáctica, se realizarán sin esperar al inicio del próximo curso, pasando a formar parte de la actuación del Departamento desde el momento de su aprobación.

### 10.4. QUIÉN EVALÚA

Serán todos los profesores del Departamento de Matemáticas quienes evalúen esta programación.

## 11. ANEXO I. PLANES DE REFUERZO DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

<b>PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA/CURSO</b>	
<b>ALUMNO</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>CONTENIDOS QUE RECUPERAR</b>	
<b>METODOLOGÍAS</b>	
<b>TAREAS PROPUESTAS</b>	
<b>INSTRUMENTOS Y FECHAS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>CANAL Y FECHA DE INFORMACIÓN A LA FAMILIA</b>	
<b>TUTOR</b>	
<b>ORIENTADOR</b>	

## 12. ANEXO II. PLANES DE RECUPERACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

<b>PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA/CURSO</b>	
<b>ALUMNO</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>CONTENIDOS QUE RECUPERAR</b>	
<b>METODOLOGÍAS</b>	
<b>TAREAS PROPUESTAS</b>	
<b>INSTRUMENTOS Y FECHAS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>CANAL Y FECHA DE INFORMACIÓN A LA FAMILIA</b>	
<b>TUTOR</b>	
<b>ORIENTADOR</b>	



## 13. ANEXO III UNIDADES DIDÁCTICAS CONTEMPLADAS EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS PARA ALUMNOS PENDIENTES

	1ª Prueba	2ª Prueba*
1º DE E.S.O.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los números naturales T1</li> <li>2. Potencias y raíces T2</li> <li>3. Divisibilidad T3</li> <li>4. Números enteros T4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Números decimales T5</li> <li>6. Las Fracciones y operaciones con fracciones T7-T8</li> <li>7. Álgebra T10</li> </ol>
2º DE E.S.O.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números naturales. Divisibilidad T1</li> <li>2. Números enteros T2</li> <li>3. Números decimales y fracciones T3</li> <li>4. Operaciones con fracciones T4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Proporcionalidad y porcentajes T5</li> <li>6. Álgebra T6</li> <li>7. Ecuaciones y problemas T7</li> <li>8. Sistemas de ecuaciones T8</li> </ol>
3º DE E.S.O. Enseñanzas Aplicadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Números naturales, enteros y decimales T1</li> <li>3. Fracciones T2</li> <li>4. Potencias y raíces T3</li> <li>5. Proporcionalidad y porcentajes T4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Tablas y gráficos estadísticos T14</li> <li>7. Parámetros estadísticos T15 El lenguaje algebraico T6</li> <li>8. Ecuaciones de primer y segundo grado T7</li> <li>9. Sistemas de ecuaciones. T8</li> </ol>
3º DE E.S.O. Enseñanzas Académicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fracciones y decimales T1</li> <li>2. Potencias y raíces T2</li> <li>3. Problemas aritméticos T3</li> <li>4. Estadística T13- T14</li> <li>5. Probabilidad</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. El lenguaje algebraico T5</li> <li>7. Ecuaciones T6</li> <li>8. Sistemas de ecuaciones T7</li> <li>9. Funciones y gráficas T8</li> </ol>
1º DE BACHILLERATO Matemáticas CCSS I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números reales T1</li> <li>2. Álgebra T3</li> <li>3. Funciones elementales. T4</li> <li>4. Funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. T5</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas T6</li> <li>6. Derivadas T7</li> <li>7. Distribuciones Bidimensionales T8</li> <li>8. Probabilidad discreta</li> </ol>
1º DE BACHILLERATO Matemáticas I.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números reales T1</li> <li>2. Álgebra T3</li> <li>3. Resolución de triángulos T4</li> <li>4. Funciones y fórmulas trigonométricas T5</li> <li>5. Números complejos T6</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Vectores. T7</li> <li>7. Geometría Analítica. Problemas afines y métricos T8</li> <li>8. Funciones elementales T11</li> <li>9. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas T12</li> <li>10. Derivadas T13</li> </ol>

\*Será de todo el currículo si se ha suspendido la primera prueba.

## 14. ANEXO IV. ADAPTACIONES CURRICULARES DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

ALUMNO	ADAPTACIÓN	MODIFICACIONES
Indicar iniciales	De acceso, No significativa o Significativa	De acceso: Indicar mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas...  No significativas: Tiempos, actividades...  Significativas: competencias específicas o criterios de evaluación modificados

Plan anual del  
Departamento  
de  
Matemáticas

Curso 2022/23

I.E.S. "La Albuera" Segovia

APROBADO POR EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS DEL I.E.S. "LA ALBUERA" EL 9 DE MARZO DE 2023.

La Jefa del Departamento

Fdo.: Dña. María Yolanda Olmos Muñoz.

## CONTENIDO

ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	3
COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	3
ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES DE DEPARTAMENTO Y CUMPLIMENTACIÓN DEL LIBRO DE ACTAS ..	4 -
APORTACIÓN DE DEPARTAMENTO A LA COMISIÓN DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA Y OTROS ÓRGANOS DE COORDINACIÓN. INICIATIVAS QUE SE PRETENDE ELEVAR A DICHA COMISIÓN.....	5 -
<b>TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN CADA NIVEL. CURSO 2022-23</b> .....	5 -
1º E.S.O. ....	5 -
3º E.S.O. ....	5 -
<b>1º BCH. MATEMÁTICAS I</b> .....	5 -
<b>1º BCH. MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS I</b> .....	6 -
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL AÑO ACADÉMICO .....	6 -
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE FORMACIÓN PARA LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO .....	7 -
CALENDARIO DE ACTUACIONES CON LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES ..	8 -
MODIFICACIONES AL INVENTARIO DEL DEPARTAMENTO Y/O LIBROS DE TEXTO. GESTIÓN DE LAS AULAS ESPECIALIZADAS.....	10 -
LIBROS DE TEXTO .....	11 -
RELACIÓN DE NECESIDADES Y DEMANDAS DEL DEPARTAMENTO .....	13 -
MECANISMOS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y EL PLAN ANUAL DEL DEPARTAMENTO-	13 -
MEDIDAS DE REFUERZO PARA ALUMNOS QUE NECESITAN ADAPTACIONES CURRICULARES .....	13 -

## ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

### COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.

En el presente curso 2022-2023, el Departamento de matemáticas del I.E.S. "La Albuera" está constituido por los siguientes miembros (en orden de antigüedad en el centro):

Dña. Yolanda Olmos Muñoz (Y.O.M.)	Profesora de educación secundaria con destino definitivo
D. Jesús Miguel García Davía (J.G.D.)	Profesor de educación secundaria con destino definitivo
Dña. Blanca Alonso Sanz (B.A.S.)	Profesora de educación secundaria con destino definitivo
Dña. M <sup>a</sup> Ángeles Prisco González (M.P.G.)	Profesora de educación secundaria con destino definitivo
Dña. Inmaculada García de Frutos (I.G.F.)	Profesora de educación secundaria con destino definitivo
D. Rafael Antoraz Canales (R.A.C.)	Profesor interino de educación secundaria
D.Luis Antonio Lorenzo Cristóbal (L.A.L.C.)	Profesor interino de educación secundaria

Las funciones de Jefatura de Estudios corresponden este curso académico a Dña. Yolanda Olmos Muñoz, según acuerdo del Departamento propuesto a la Dirección del Centro, por el cual se establece una rotación del cargo en orden de antigüedad. Éste es el cuarto de ellos.

Durante el curso 2022-2023 el área de Matemáticas se desarrollará en las asignaturas de los grupos expuestos a continuación. Asimismo, el Departamento asume las siguientes tareas lectivas:

#### Horas de Docencia

Curso / materia	Grupos x Horas	Total
1º ESO / Matemát.	4 x 4	16
1º ESO / Conoc. Mat.	1 x 2	2
2º ESO / Matemát.	5 x 4	20
2º ESO / Conoc. Mat.	1 x 2	2
3º ESO / Matemát. Académicas	4 x 4	16
3º ESO / Conoc. Matem.	1 x 2	2
4º ESO / Matemát. Aplicadas	1 x 4	4
4º ESO / Matemát. Académicas	3 x 4	12
1º Bach / Matemát. I	2 x 4	8
1º Bach / Matemát. CC.SS. I	2 x 4	8
2º Bach / Matemát. II	2 x 4	8
2º Bach / Matemát. CC.SS. II	2 x 4	8
1º FP Básica /Ciencias Aplicadas I	2 x 5	10
2º FP Básica / Ciencias Aplicadas II	1 x 6	6
<b>TOTAL</b>		122 horas

#### Horas Cargos/Funciones del Departamento

Jefatura Departamento	3
1 Tutoría 2º E.S.O.	2
1 Tutoría 4º ESO	2
1 Tutoría 1º Bachillerato	1
<b>TOTAL</b>	8 horas

Lo que contabiliza un total de 130 horas lectivas. En virtud de todo esto, la asignación de grupos a sus miembros se realiza de la siguiente forma:

	Y.O.M.	J.G.D	M.P.G.	B.A.S.	I.G.F	R.A.C.	L.A.L.C
1º ESO							
1º ESO							
1º ESO							
1º ESO							
1º CONO							
2º ESO							
2º ESO							
2º ESO							
2º ESO							
2º ESO							
2º CONO							
TUTORÍA 2º ESO							
3º Académica							
3º Académica							
3º Académica							
3º Académica							
3º CONO							
4º Académica							
4º Académica							
4º Académica							
4º Aplicadas							
TUTORÍA 4º Aplicadas							
4º CONO							
1º BCH MAT I							
TUTORÍA 1º Bach							
1º BCH MAT I							
1º BCH MAT CCSS I							
1º BCH MAT CCSS I							
2º BCH MAT II							
2º BCH MAT II							
2º BCH MAT CCSS II							
2º BCH MAT CCSS II							
1º FPB Vehículos Ciencias Apl. I							
1º FPB Manten. Ciencias Apl. I							
2º FPB Ciencias Apl. II							
JEFATURA DEPARTAMENTO							

Se propone a Jefatura de Estudios que en el horario general disponga los dos grupos de 4º de ESO con alumnos mezclados de Ciencias y Letras en la misma franja horaria en la clase de Matemáticas Académicas. Esto nos permitiría hacer una distribución de estos alumnos y podríamos flexibilizar los contenidos de este curso según el itinerario (las optativas) que hayan elegido, y conseguir mejores resultados tanto en la asignatura como en la titulación de los alumnos.

## ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES DE DEPARTAMENTO Y CUMPLIMENTACIÓN DEL LIBRO DE ACTAS

El Departamento tiene asignada una hora semanal de reunión entre sus miembros, los martes de 14:00h a 14:50h. El libro de actas de las reuniones del Departamento sigue confeccionándose en formato digital, ateniéndose a las normas que la Secretaría del centro establece.

**APORTACIÓN DE DEPARTAMENTO A LA COMISIÓN DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA Y OTROS ÓRGANOS DE COORDINACIÓN. INICIATIVAS QUE SE PRETENDE ELEVAR A DICHA COMISIÓN.**

Durante el curso 2022-23, el Departamento propondrá que los cambios de modalidad de Bachillerato se regulen por escrito y se establezcan unas normas para la posible convalidación de asignaturas.

**TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN CADA NIVEL. CURSO 2022-23**

**1º E.S.O.**

1ª Evaluación (19-12)~49 sesiones	Fecha final aproximada	Número de sesiones
1.Los números naturales.	30 -9-22	8 sesiones
2. Potencias y raíces	17-10-22	8 sesiones
3. Divisibilidad	27-10-22	6 sesiones
4. Números enteros	7-12-22	18 sesiones
2ª Evaluación (23-03)~46 sesiones	Fecha final aproximada	Número de sesiones
5. Los números decimales	24-1-23	9 sesiones
7. Las fracciones	9-2-23	10 sesiones
8. Operaciones con fracciones	24-2-23	8 sesiones
9. Proporcionalidad. Porcentajes.	14-3-23	9 sesiones
10. Álgebra	22-3-23	8 sesiones
3ª Evaluación (5-06) ~34 sesiones	Fecha final aproximada	Número de sesiones
11. Rectas, Circunferencias y ángulos.	14-4-23	6 sesiones
12. Figuras geométricas.	2-5-23	9 sesiones
13. Áreas y perímetros.	23-5-23	12 sesiones
14 Gráficas de funciones	2-6-23	7 sesiones

**3º E.S.O.**

1ª Evaluación (19-12)~47 sesiones	Fecha final aproximada	Número de sesiones
1. Fracciones y decimales. Problemas aritméticos.	20-10-22	18 sesiones
2. Potencias y raíces	11-11-22	12 sesiones
13. Tablas y gráficos estadísticos	18-11-22	4 sesiones
14. Parámetros estadísticos	7-12-22	9 sesiones
2ª Evaluación (23-03)~46 sesiones	Fecha final aproximada	Número de sesiones
3. Conteo	13-1-23	8 sesiones
5. El lenguaje algebraico.	1-2-23	10 sesiones
6. Ecuaciones y sistemas.	14-3-23	22 sesiones
3ª Evaluación (5-06) ~34 sesiones	Fecha final aproximada	Número de sesiones
8. Funciones y gráficas	29-3-23	8 sesiones
9. Funciones lineales y cuadráticas.	27-4-23	10 sesiones
11. Geometría. Transformaciones geométricas	31-5-23	19 sesiones

**1º BCH. MATEMÁTICAS I**

1ª Evaluación (19-12)~47 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
1. Números reales.	23-9-22	4 sesiones
3. Álgebra	11-10-22	8 sesiones
4. Resolución de triángulos	10-11-22	16 sesiones
6. Números complejos	15-12-22	16 sesiones
2ª Evaluación (23-03)~46 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
8. Geometría analítica. Lugares Geométricos	7-2-23	20 sesiones
10. Funciones elementales	22-2-23	8 sesiones
11. Límites de funciones. Continuidad.	17-3-23	14 sesiones
3ª Evaluación (5-06) ~34 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
12. Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones.	12-5-23	24 sesiones
13. distribuciones bidimensionales.	24-5-23	6 sesiones
14. Probabilidad.	2-6-23	6 sesiones



## 1º BCH. MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS I

1ª Evaluación (19-12)~47 sesiones	Nº de sesiones	Nº de sesiones
1. Números reales.	13-10-22	14 sesiones
3. Álgebra	2-12-22	28 sesiones
2ª Evaluación (23-03)~46 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
4. Funciones elementales	18-1-23	12 sesiones
6. Límites de funciones. Continuidad.	15-2-23	16 sesiones
7. Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones	21-3-23	18 sesiones
3ª Evaluación (5-06) ~34 sesiones	Fecha final aproximada	Nº de sesiones
8. Estadística. Distribuciones bidimensionales.	20-4-23	10 sesiones
9. Probabilidad.	2-5-23	6 sesiones
10. Distribuciones de variable discreta y continua.	25-5-23	14 sesiones
11. Inferencia	2-6-23	4 sesiones

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL AÑO ACADÉMICO

Las actividades extraescolares contempladas para este curso académico están relacionadas todas con certámenes, eventos o actividades llevadas a cabo regularmente por otras instituciones. Si esta regularidad en la convocatoria de los mismos se sigue manteniendo, el Departamento de Matemáticas procurará, en la medida de lo posible, la participación de los alumnos a quienes van dirigidos en los mismos.

### CANGURO MATEMÁTICO-2023

- Inicio, noviembre de 2022 (inscripción), marzo 2023 (prueba).
- Para todos los alumnos y sin selección previa.
- El concurso consiste en contestar, durante 75 minutos, a un test de 30 preguntas en orden creciente de dificultad.

### OLIMPIADA MATEMÁTICA ESPAÑOLA. REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA.

- Inicio, enero de 2023
- Para alumnos del sistema educativo español que estén matriculados durante el curso 2022 - 2023 en Bachillerato; carácter excepcional, y si son avalados por escrito por su Profesor, alumnos de 3º o 4º de E.S.O. de excelentes capacidades.
- Concursos entre jóvenes estudiantes, cuyo objetivo primordial es estimular el estudio de las Matemáticas y el desarrollo de jóvenes talentos en esta Ciencia (Fase distrito, nacional e internacional)

### DÍA DE $\pi$

- 14 de marzo de 2023
- Para estudiantes de E.S.O y Bachillerato
- Actividades de tipo manipulativas y visual. Los alumnos participarán en ellas de manera activa. Se llevarán a cabo en las horas de clase con los profesores que participen y se harán visibles por el Centro

### • DÍA ESCOLAR DE LAS MATEMÁTICAS

- 12 de mayo de 2023
- Para estudiantes de E.S.O y Bachillerato
- Se realizarán actividades de acuerdo a la temática establecida por las diferentes Asociaciones de Matemáticas

### VISITAS EDUCATIVAS AL INE (SEGOVIA).

- Inicio, cuando el INE autorice.
- Para estudiantes de E.S.O, Bachillerato y Ciclos Formativos, por grupos de capacidad limitada..
- En esta actividad, el INE acerca su actividad a alumnos y profesores para que conozcan cómo y dónde se elaboran algunas de las actividades estadísticas oficiales que diariamente están en los medios de comunicación.

### • VISITA MATEMÁTICA AL EJE DE LA CASTELLANA (LAS CINCO TORRES DE MADRID)

- La fecha depende de la autorización de este Centro

- Para estudiantes de 1º de Bachillerato o 4º de ESO
- Estudio matemático de las torres mediante actividades que realizarán los alumnos in situ para ver las matemáticas aplicadas a la arquitectura y como parte del Skype line de una ciudad.

#### IV OLIMPIADA ESTADÍSTICA, FACULTAD DE ESTUDIOS ESTADÍSTICOS DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, JUNTO CON EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) Y LA SOCIEDAD DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA (SEIO).

- Inicio, enero de 2023
- Para estudiantes de E.S.O, Bachillerato y Ciclos Formativos
- La prueba constará de dos fases: primera fase, eliminatoria de preguntas de estadística para responder on line; y una segunda fase de investigación.

#### XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS. SOCIEDAD CASTELLANA Y LEONESA DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS “MIGUEL DE GUZMÁN”.

- Inicio, febrero de 2023
- Para alumnos de 1º, 2º, 3º y 4º de E.S.O.
- Los objetivos fundamentales son la popularización y divulgación de las matemáticas, la promoción del pensamiento matemático, fomento del gusto por la resolución de problemas, provocar la puesta en práctica de razonamientos y procesos de pensamiento útiles en la resolución de problemas y el conocimiento mutuo e intercambio de información y experiencias entre centros, profesores y alumnos. La prueba constará de dos Fases provinciales: la primera consistirá en la resolución de 4 problemas; en la segunda, los participantes realizarán pruebas individuales y por equipos correspondientes. Posterior Fase regional de selección de Castilla y León, cuyos ganadores participarán en la Olimpiada Nacional.

#### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE FORMACIÓN PARA LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO

Algunos miembros del Departamento participaremos en los grupos de trabajo que se van a seguir durante este curso, dentro del Plan de Formación del Centro. Entre ellas están:

- Curso Acogida TIC del IES “La Albuera” (septiembre de 2022)
- Curso Workspace en el IES “La Albuera”
- Asistencia al congreso anual “Congreso Regional de Educación Matemática de Castilla y León”
- Iniciación a Geogebra

Otras actividades de formación que se puedan realizar a nivel individual serán reflejadas en la Memoria de final de curso

## CALENDARIO DE ACTUACIONES CON LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Aquellos alumnos que aprueben las matemáticas en el nivel que están cursando, aprobarán también las matemáticas pendientes de los cursos anteriores.

En caso contrario, como medida extraordinaria, la evaluación de estos alumnos pendientes se hará mediante dos exámenes referidos a los contenidos básicos de la asignatura.

### **Primera prueba:**

- **se realizará el 19 de enero de 2023, jueves, durante la tercera hora**

Servirá para eliminar materia para el examen global. Los alumnos que no asistan a este examen harán únicamente la prueba global.

### **Segunda prueba:**

- **se realizará el 20 de abril de 2023, jueves, durante la tercera hora.**

Los alumnos que hayan aprobado la primera prueba responderán únicamente a las preguntas de la segunda parte del currículo.

El departamento se reserva la posibilidad de repetir este examen si considera que la ausencia de un alumno está suficientemente justificada.

Obtención de la nota final: En el caso de haber superado la primera prueba, se obtendrá mediante la media aritmética de los dos exámenes. En caso contrario, será la de la segunda prueba, que tiene carácter global.

La confección y la corrección de todas los exámenes escritos realizados a los alumnos pendientes se realizara por el departamento de forma conjunta y se hará la evaluación de dichos alumnos en reunión de Departamento.

## UNIDADES DIDÁCTICAS CONTEMPLADAS EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS

	1ª Prueba	2ª Prueba*
1º DE E.S.O.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los números naturales T1</li> <li>2. Potencias y raíces T2</li> <li>3. Divisibilidad T3</li> <li>4. Números enteros T4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Números decimales T5</li> <li>6. Las Fracciones y operaciones con fracciones T7-T8</li> <li>7. Álgebra T10</li> </ol>
2º DE E.S.O.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números naturales. Divisibilidad T1</li> <li>2. Números enteros T2</li> <li>3. Números decimales y fracciones T3</li> <li>4. Operaciones con fracciones T4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Proporcionalidad y porcentajes T5</li> <li>6. Álgebra T6</li> <li>7. Ecuaciones y problemas T7</li> <li>8. Sistemas de ecuaciones T8</li> </ol>
3º DE E.S.O. Enseñanzas Aplicadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números naturales, enteros y decimales T1</li> <li>2. Fracciones T2</li> <li>3. Potencias y raíces T3</li> <li>4. Proporcionalidad y porcentajes T4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Tablas y gráficos estadísticos T14</li> <li>6. Parámetros estadísticos T15 El lenguaje algebraico T6</li> <li>7. Ecuaciones de primer y segundo grado T7</li> <li>8. Sistemas de ecuaciones. T8</li> </ol>
3º DE E.S.O. Enseñanzas Académicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fracciones y decimales T1</li> <li>2. Potencias y raíces T2</li> <li>3. Problemas aritméticos T3</li> <li>4. Estadística T13- T14</li> <li>5. Probabilidad</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. El lenguaje algebraico T5</li> <li>7. Ecuaciones T6</li> <li>8. Sistemas de ecuaciones T7</li> <li>9. Funciones y gráficas T8</li> </ol>
1º DE BACHILLERATO Matemáticas CCSS I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números reales T1</li> <li>2. Álgebra T3</li> <li>3. Funciones elementales. T4</li> <li>4. Funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. T5</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas T6</li> <li>6. Derivadas T7</li> <li>7. Distribuciones Bidimensionales T8</li> <li>8. Probabilidad discreta</li> </ol>
1º DE BACHILLERATO Matemáticas I.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números reales T1</li> <li>2. Álgebra T3</li> <li>3. Resolución de triángulos T4</li> <li>4. Funciones y fórmulas trigonométricas T5</li> <li>5. Números complejos T6</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Vectores. T7</li> <li>7. Geometría Analítica. Problemas afines y métricos T8</li> <li>8. Funciones elementales T11</li> <li>9. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas T12</li> <li>10. Derivadas T13</li> </ol>

\*Será de todo el currículo si se ha suspendido la primera prueba.

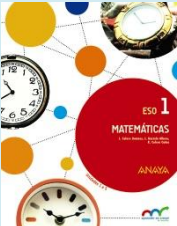
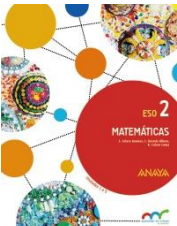

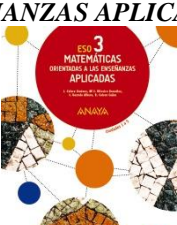


## MODIFICACIONES AL INVENTARIO DEL DEPARTAMENTO Y/O LIBROS DE TEXTO. GESTIÓN DE LAS AULAS ESPECIALIZADAS

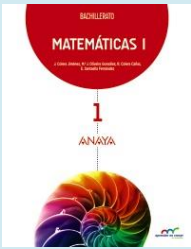

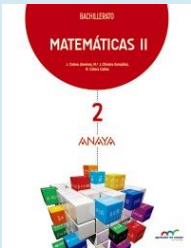

Características y dotación de las aulas-materia asignadas al Departamento durante los cursos anteriores:

<b>Aula</b>	<b>M<sup>2</sup> / Aforo máx.</b>	<b>Dotación específica</b>		
AP11	36,3m <sup>2</sup> / 24 alumnos	26 pupitres Tablón de corcho Armario multimedia	3 percheros papelera	1 pizarra
AP13	61m <sup>2</sup> / 40 alumnos	31 pupitres 2 pizarras Tablón de corcho	Pizarra electrónica 3 percheros	Ordenador y periféricos papelera
AP15 (compartida con Economía)	54m <sup>2</sup> / 36 alumnos	35 pupitres Tablón de corcho Armario multimedia	3 percheros Pantalla proyección	1 pizarra papelera
AN03		31 pupitres Tablón de corcho Armario multimedia	3 percheros papelera	1 pizarra

LIBROS DE TEXTO

No hay cambios en los libros de texto, recomendados ya en el pasado curso.

Curso	Título	Autores	Editorial	I.S.B.N.
1º ESO	<b>MATEMÁTICAS 1</b> 	J. Colera I. Gaztelu R. Colera	Grupo Anaya S.A.	978-84-678-5073-4
2º ESO	<b>MATEMÁTICAS 2</b> 	J. Colera I. Gaztelu	Grupo Anaya S.A.	978-84-698-1426-0
3º ESO	<b>MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3</b> 	J. Colera I. Gaztelu R. Colera Mª J. Oliveira	Grupo Anaya S.A.	978-84-678-5213-4
	<b>MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 3</b> 	J. Colera I. Gaztelu R. Colera Mª J. Oliveira	Grupo Anaya S.A.	978-84-678-5216-5
4º ESO	<b>MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4</b> 	J. Colera y otros	Grupo Anaya S.A.	978-84-698-1069-9
	<b>MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4</b> 	J. Colera y otros	Grupo Anaya S.A.	978-84-698-1072-9

Curso	Título	Autores	Editorial	I.S.B.N.
1º BCH	<b>Matemáticas I</b> 	J. Colera M.J. Oliveira R. Colera E. Santaella	Grupo ANAYA S.A.	978-84-678-2688-3
	<b>Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I</b> 	J. Colera M.J. Oliveira R. García E. Santaella	Grupo ANAYA S.A.	978-84-678-2695-1
2º BCH	<b>Matemáticas II</b> 	J. Colera M. J. Oliveira	Grupo Anaya S.A.	978-84-698-1277-8
	<b>Matemáticas Aplicada CCSS II</b> 	J. Colera M. J. Oliveira	Grupo Anaya S.A.	978-84-698-1280-8

## RELACIÓN DE NECESIDADES Y DEMANDAS DEL DEPARTAMENTO

El departamento de Matemáticas solicitará la instalación de una webcam en el ordenador del departamento.

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y EL PLAN ANUAL DEL DEPARTAMENTO

Tal como se recoge en la Programación Didáctica, las reuniones de Departamento son la referencia temporal a la hora de realizar las labores de coordinación y evaluación propias del mismo. A los criterios de evaluación y prescripciones sobre los mismos que figuran en dicho documento, este Plan Anual suma los siguientes:

1. Seguimiento de la temporalización establecida en cada curso, al menos una vez al mes.
2. Grado de cumplimiento de la confección del inventario y localización y uso de la dotación que se incluye.
3. Conocimiento de los miembros del Departamento de las determinaciones tomadas en el seno de la Comisión de Coordinación pedagógica y en general de cualesquiera actuaciones sobre la vida del Centro.

## MEDIDAS DE REFUERZO PARA ALUMNOS QUE NECESITAN ADAPTACIONES CURRICULARES

Este curso tenemos en 1º de ESO 6 alumnos ANCE; 4 DEA, uno de ellos TDHA.

En 2º de ESO tenemos 3 alumnos ANCE; 2 ACNEE y 6 DEA.

En 3º de ESO tenemos un alumno ANCE

Hemos realizado Planes de intervención individual de todos ellos.

Para los alumnos acnees se han realizado ACIS.

En 1º de Bachillerato tenemos dos alumnos TDHA y un alumno con altas capacidades