

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

LOMLOE

CURSO 2024-2025



IES VILLAJUNCO

Índice

ELEMENTOS BÁSICOS DE LA PROGRAMACIÓN

1 INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN	6
1.1 NORMATIVA APLICABLE	6
1.2 CONTEXTUALIZACIÓN:	6
2 PROFESORES DEL DEPARTAMENTO Y CURSOS QUE IMPARTEN	7
3 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN E.S.O.	8
3.1 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.	8
3.2 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	12
3.3 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	13
3.4 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	15
3.5 PROGRAMACIÓN DE 1º DE E.S.O.	16
3.5.1 SABERES BÁSICOS DE 1º DE E.S.O.	16
3.5.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 1º E.S.O.....	26
3.5.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º E.S.O.....	27
3.6 PROGRAMACIÓN DE 2º DE E.S.O.	29
3.6.1 SABERES BÁSICOS DE 2º DE E.S.O.	29
3.6.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 2º E.S.O.....	32
3.6.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º E.S.O.....	33
3.7 PROGRAMACIÓN DE 3º DE E.S.O.	35
3.7.1 SABERES BÁSICOS DE 3º DE E.S.O.	35
3.7.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 3º E.S.O.....	41
3.7.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º E.S.O.....	43
3.8 PROGRAMACIÓN DE 4º DE E.S.O. (OPCIÓN A).....	45
3.8.1 SABERES BÁSICOS DE 4º DE E.S.O. (OPCIÓN A).....	45
3.8.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 4º E.S.O. (OPCIÓN A).....	47
3.8.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º E.S.O. (OPCIÓN A).....	48
3.9 PROGRAMACIÓN DE 4º DE E.S.O. (OPCIÓN B).....	50
3.9.1 SABERES BÁSICOS DE 4º DE E.S.O. (OPCIÓN B).....	50
3.9.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 4º E.S.O. (OPCIÓN B).....	52
3.9.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º E.S.O. (OPCIÓN B).....	53

3.10	PROGRAMACIÓN DE TALLER DE MATEMÁTICAS 1º E.S.O.	55
3.10.1	METODOLOGÍA	55
3.10.2	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	56
3.10.3	SABERES BÁSICOS DE TALLER DE MATEMÁTICAS 1º E.S.O.	57
4	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN BACHILLERATO	58
4.1	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	58
4.2	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE BACHILLERATO	58
4.1	PROGRAMACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS	59
4.1.1	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.	59
4.1.2	SABERES BÁSICOS DE 1º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS I).....	62
4.1.3	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS I).....	66
4.1.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS I).....	67
4.2	PROGRAMACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES.....	69
4.2.1	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.	69
4.2.2	SABERES BÁSICOS DE 1º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS APLICADAS I).....	72
4.2.3	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS APLICADAS I)	76
4.2.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS APLICADAS I)	77
4.3	PROGRAMACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO GENERAL.....	79
4.3.1	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.	79
4.3.2	SABERES BÁSICOS DE 1º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS GENERALES).....	82
4.3.3	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS GENERALES).....	84
4.3.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS GENERALES)	85
4.4	PROGRAMACIÓN DE 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS.....	87
4.4.1	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.	87
4.4.2	SABERES BÁSICOS DE 2º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS II).....	90
4.4.3	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS II).....	94
4.4.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS II).....	95
4.5	PROGRAMACIÓN DE 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES	97
4.5.1	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.	97

4.5.2	SABERES BÁSICOS DE 2º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS APLICADAS II).....	100
4.5.3	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS APLICADAS II)	103
4.5.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS APLICADAS II).....	104
5	PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	106
5.1	EVALUACIÓN EN LA E.S.O.....	106
5.1.1	REFERENTES DE LA EVALUACIÓN.....	106
5.1.2	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN EN E.S.O.....	107
5.1.3	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS EN E.S.O.	109
5.1.4	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE TALLER DE MATEMÁTICAS	110
5.2	EVALUACIÓN EN BACHILLERATO.....	111
5.2.1	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	111
5.2.2	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 1º DE BACHILLERATO	112
5.2.3	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 2º DE BACHILLERATO CIENCIAS	114
5.2.4	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 2º DE BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES	116
5.2.5	PRUEBA EXTRAORDINARIA DE BACHILLERATO	117
6	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	118
6.1	MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN	118
6.2	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	118
6.2.1	DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN INICIAL	118
6.2.2	NECESIDADES INDIVIDUALES.....	119
6.2.3	APOYOS.....	120
6.3	RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS PENDIENTES	121
6.3.1	RECUPERACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS Y EL TALLER DE MATEMÁTICAS PENDIENTES EN E.S.O.....	121
6.3.2	PLAN INDIVIDUALIZADO PARA ALUMNADO QUE PERMANECE EN EL MISMO CURSO.....	122
6.3.3	RECUPERACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS PENDIENTES EN BACHILLERATO.....	123
7	ELEMENTOS TRANSVERSALES	124
7.1	ELEMENTOS TRANSVERSALES EN LA E.S.O.	124
7.2	ELEMENTOS TRANSVERSALES EN BACHILLERATO.....	125
8	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	126
9	PLAN DE IGUALDAD	127
10	PLAN DE SOSTENIBILIDAD	128

11 CONSECUCIÓN DE OBJETIVOS COEDUCATIVOS.....	128
12 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	129
12.1 EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE	129
12.2 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	131
13 ANEXO I. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS. TABLAS.....	134
13.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 1º E.S.O..	134
13.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 2º E.S.O..	138
13.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 3º E.S.O..	142
13.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 4º E.S.O. OPCIÓN A.....	147
13.5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 4º E.S.O. OPCIÓN B.....	152
13.6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 1º BACHILLERATO CIENCIAS.....	157
13.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 1º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES	161
13.8 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 1º BACHILLERATO GENERAL.....	165
13.9 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 2º BACHILLERATO CIENCIAS.....	169
13.10 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES	173
14 ANEXO II. COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	177

1 INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 NORMATIVA APLICABLE

Para todos los cursos de E.S.O. y Bachillerato, objeto de este documento, la normativa autonómica aplicable en relación con la implantación, son el **Decreto 73/2022, de 27 de julio, la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto (implantación de la E.S.O. en Cantabria) y la Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto (implantación del Bachillerato en Cantabria).**

En cuanto al currículo autonómico, este documento se basa en el **Decreto 73/2022, de 27 de julio**, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria

En lo referente a evaluación, este documento se basa en lo estipulado en la **Orden EDU/14/2022, de 16 de marzo**, por la que se regula la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

1.2 CONTEXTUALIZACION:

Como quedo reflejado en la memoria de fin de curso los resultados fueron satisfactorios, incluso mejorando los del curso anterior, con lo cual no se considera necesario realizar ningún cambio sustancial en la programación.

Este año el departamento va a impartir clase en:

- 5 grupos de 1º de la E.S.O., en los cuales cada profesor impartirá docencia a:
 - 1.1: 15 alumnos, entre los cuales hay uno con Altas Capacidades
 - 1.2: 18 alumnos, entre los cuales hay uno con Altas Capacidades y un repetidor
 - 1.3: 17 alumnos, entre los cuales hay dos con ACIS, no hay ningún repetidor
 - 1.4: 21 alumnos, entre los cuales hay uno con ACIS, no hay ningún repetido
 - 1.5: 16 alumnos, entre los cuales hay uno con ACIS y un repetidorEntre dichos grupos se forman dos grupos de taller de matemáticas con 6-8 alumnos.
- 5 grupos de 2º de la E.S.O., en los cuales cada profesor impartirá docencia a:
 - 2.1: 17 alumnos, entre los cuales hay dos con ACIS, no hay ningún repetidor
 - 2.2: 15 alumnos, entre los cuales hay uno con ACIS y un repetidor
 - 2.3: 15 alumnos, hay ningún repetidor
 - 2.4: 16 alumnos, entre los cuales hay uno con ACIS y hay un repetidor
 - 2.5: 16 alumnos, entre los cuales hay un repetidorEntre dichos grupos se forman dos grupos de taller de matemáticas con 4 alumnos.
- 3 grupos de 3º de la E.S.O. Como se indica en el apartado de atención a la diversidad, se realizan desdobles. Los tres grupos se desdoblán en cuatro grupos. De esta manera impartirán docencia 4 profesores a 13 alumnos, de los cuales hay dos repetidores y un alumno ucraniano sin escolarización previa y sin conocimientos de español.
- 4 grupos de 4º de la E.S.O. En dos grupos, el 4.2 y 4.4, con 21 alumnos cada uno se impartirá matemáticas B. Los otros tres están repartidos en dos grupos de 14/15 alumnos de matemáticas B y dos grupos de matemáticas A con 14/15 alumnos cada uno. En estos últimos grupos hay 4 repetidores.

- 4 grupos de 1º de Bachillerato, 2 de Matemáticas I, en los cuales un profesor impartirá docencia a 25 alumnos y el otro a 28 alumnos, en este último grupo hay un repetidor; 1 grupo de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, en el cual el profesor impartirá docencia a 13 alumnos, entre los cuales no hay repetidores, y 1 grupo de Matemáticas Generales, en el cual el profesor impartirá docencia a 13 alumnos, entre los cuales no hay repetidor.
- 3 grupos de 2º de Bachillerato, 2 de Matemáticas II, en los cuales el profesor impartirá docencia a 15 y 22 alumnos, de los cuales 1 es repetidor; 1 de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, en el cual el profesor impartirá docencia a 25 alumnos, entre los cuales hay 7 alumnos que están matriculados en Ciencias aunque han elegido esta materia y hay 1 repetidor.

En el apartado atención a la diversidad se detalla el trabajo a realizar con los alumnos repetidores de los distintos cursos, así como el trabajo a realizar con los alumnos que tienen la materia pendiente de otros cursos (8 alumnos en 2º E.S.O., 5 en 3º E.S.O., 10 en 4º E.S.O., 5 en 2º de Bachillerato)

Todos los miembros del departamento tienen conocimiento de cuáles son los alumnos que tienen en dichas situaciones para poder llevar a cabo con ellos el trabajo correspondiente a cada situación particular. Asimismo, al comienzo de curso se realizaron reuniones con el departamento de orientación, donde se informó de las características de los alumnos de 1º E.S.O. y 2º E.S.O que pudieran servir como orientación para ayudarles y guiarles en las enseñanzas que les vamos a impartir.

2 PROFESORES DEL DEPARTAMENTO Y CURSOS QUE IMPARTEN

El Departamento está compuesto por los profesores siguientes: María Aránzazu Calderón (jefa del Departamento), Mercedes Gómez, María Eugenia Hernández, Gemma Miñón, Montserrat del Río, Olga San Salvador y Lucia Uriarte Calva (1/2 jornada)

Los grupos quedan distribuidos del modo siguiente:

Gemma Miñón (19 h)

2º Bachillerato Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II (4 h), 4º E.S.O. Opción B (4 h), 3º E.S.O. (3 h), 2º E.S.O. (4 h), Taller 2º E.S.O. (2h), Taller 1º E.S.O. (2h).

Mercedes Gómez (20 h)

2º Bachillerato Matemáticas II 2 grupos más tutoría de uno (9 h), 1º Bachillerato Matemáticas Aplicadas I (4 h), 4º E.S.O. Opción A (4 h), 3º E.S.O. (3 h).

Montserrat del Río (18 h)

1º Bachillerato Matemáticas I + tutoría (5 h), 4º E.S.O. Opción B (4 h), 3º E.S.O. (3 h), 2º E.S.O. (4 h), Taller 2º E.S.O. (2h).

Olga San Salvador (19 h)

1º Bachillerato Matemáticas I (4 h), 1º Bachillerato Matemáticas Generales (4 h), 2º E.S.O. + Tutoría (7 h), 1º E.S.O. (4 h).

Mª Aránzazu Calderón (19 h)

Jefatura de Departamento (3 h), 4º E.S.O. Opción B (4 h), 4º E.S.O. Opción A (4 h), 2º E.S.O., 2 grupos (8 h).

Mª Eugenia Hernández (19 h)

4º E.S.O. Opción B (4 h), 1º E.S.O. 3 grupos más tutoría de uno (15 h)

Lucia Uriarte (9 h)

3º E.S.O. (3 h), 1º E.S.O. (4 h), Taller de matemáticas 1º E.S.O. (2 h).

3 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN E.S.O.

3.1 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida, recogidos en el anexo del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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

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

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

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

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

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

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

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, recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida, recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida, recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando tanto histórica como actualmente, la contribución de matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida, recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

La forma de representar ideas conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental.

La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida, recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida, recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida, recogidos en el anexo del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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

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

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

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

3.2 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

La metodología empleada en la enseñanza de las Matemáticas debe estar dirigida a desarrollar hábitos de estudio y de trabajo, así como a la resolución de problemas.

Se pondrá especial atención en la potenciación del aprendizaje significativo para el desarrollo de competencias, promoviendo en el alumnado el análisis autónomo y la reflexión.

Las propuestas pedagógicas se elaborarán teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado favorecerán la actividad creadora y la capacidad de aprender por sí mismos, fomentando además el trabajo en equipo.

Adquiere especial importancia el pensamiento computacional y el apoyo tecnológico para potenciar la resolución de problemas y la adquisición de competencias.

Será el profesor quien decida la más adecuada en cada momento para poder adaptarse a cada grupo de estudiantes y así rentabilizar al máximo los recursos disponibles.

La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva, adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avanza. Al mismo tiempo, se deberán trabajar destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Debemos conseguir también, que los alumnos sepan expresarse oral, escrita y gráficamente con un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

Por otra parte, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual integrada en el día a día del aprendizaje de las matemáticas.

Se emplearán diversas estrategias metodológicas:

- Se comenzará cada tema conociendo cuáles son las nociones previas que tienen los alumnos sobre estos. Así pues, mediante ejemplos y ejercicios sencillos, haremos que el alumno recuerde lo ya aprendido y pueda así, sobre una base más firme, apoyar todo aquello que ahora aprenda como materia nueva.
- El profesor podrá utilizar, si lo estima oportuno, además de las explicaciones en la pizarra, diversos soportes como, por ejemplo, presentaciones en PowerPoint, utilización del libro digital o material de páginas web. Hará una exposición teórico-conceptual sobre cada uno de los saberes básicos programados, para luego seguir con las actividades prácticas.
- En cada tema se recalcarán las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de saberes básicos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino que están íntimamente relacionados entre sí.

- Se valorará el trabajo reflexivo personal en el desarrollo de las actividades individuales y de proyectos para investigar y descubrir.
- Se potenciará la puesta en común después del trabajo individual.
- Se utilizará la plataforma Office365 para proporcionar a los alumnos, materiales de refuerzo y de ampliación.

En Matemáticas es aconsejable vincular las actividades a contextos reales, siempre que sea posible, para poder aplicar los conocimientos adquiridos.

3.3 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

A modo de síntesis, como principios metodológicos de la Educación Secundaria podríamos señalar:

- El aprendizaje significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento. Promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz, crítico y creativo. Enseñar a pensar desarrollando destrezas y hábitos mentales, a través de todas las áreas, y posibilitando el desarrollo de un pensamiento eficiente transferible a todos los ámbitos de la vida y acorde con un aprendizaje competencial. Como se verá más adelante, se hará visible en actividades que ponen en juego el pensamiento a través de organizadores visuales, procesos cognitivos o procedimientos de autoevaluación.
- La realización de tareas y actividades que conlleven la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados contribuye al desarrollo de las competencias clave y da mayor sentido a muchos de los aprendizajes.
- El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar un proceso de investigación o resolución, para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.
- El fomento del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello, se promoverá la motivación intrínseca del alumnado, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. Todas las claves en las que se fundamenta este proyecto, como se verá más adelante, darán fiel respuesta a este principio.
- La interrelación de los aprendizajes, tanto dentro del área como con otras disciplinas. Para ello, es especialmente aconsejable la aplicación de una metodología basada en los proyectos, los talleres o las tareas competenciales. Este principio responde a la necesidad de vincular la escuela con la vida.
- La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana como elemento motivador para el aprendizaje. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no siempre tienen una solución simple u obvia. Las habilidades relacionadas con la resolución de problemas se relacionan con la planificación y el razonamiento, pero también con la adaptación a nuevas situaciones, la intuición, la capacidad de aprender de los errores y de atreverse a probar, con el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y creativo, y con el emprendimiento. Este principio fundamenta la incorporación de una amplia gama de procesos cognitivos en las actividades que se les va a plantear al alumnado en cada uno de los temas.

- El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado en todas las áreas. El alumnado debe comprender que el conocimiento está inacabado y que es posible explorar otras posibilidades, lo que supone perderle el miedo a cometer errores en la búsqueda y reflexionar sobre el valor de sus propuestas.
- El desarrollo de destrezas básicas que potencien aspectos clave como la lectura, el debate y la oratoria, aspecto que se trabaja con carácter interdisciplinar en todas las áreas a través del proyecto lingüístico.
- Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. Requiere incluir en el currículo y en la práctica educativa aspectos como el autoconocimiento, las estrategias de aprendizaje y su autorregulación, el trabajo en equipo y procesos de autoevaluación. En cada tema se reflexionará sobre el «¿Cómo he aprendido?». Además, se van a poner en juego actividades de corte cooperativo.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesorado, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes (TAC). Este uso de las TIC se evidenciará en cada tema de diversas formas, favoreciendo que el alumnado se vaya creando su propio entorno personal de aprendizaje.
- Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional. Este clima depende especialmente de la claridad y consistencia de las normas y de la calidad de las relaciones personales. Para ello, se tendrá muy presente que hay que ayudar al alumnado a desarrollar y fortalecer los principios y los valores que fomentan la igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos. Este principio y los dos siguientes estarán presentes de manera explícita en actividades que requieren una toma de conciencia de las emociones en sí mismos y en las demás personas, así como en actividades cooperativas donde el alumnado aprenderá de las aportaciones que haga a sus compañeras y compañeros, y de las que reciba.
- La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.
- Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Se fomentará el uso de estrategias de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a la gestión de sus emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos, con un programa completo que se desarrolla a lo largo de toda la Educación Secundaria, desde las propias actividades que desarrolla el alumnado en su aula y que desarrollaremos en el apartado siguiente sobre «metodologías activas».
- La combinación de diversos agrupamientos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores. Ello debe revertir en una mejor valoración por parte del alumnado de la diversidad del aula y una mejor capacidad para trabajar con todos los compañeros y compañeras.

3.4 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libros de texto.- En los cuatro cursos de E.S.O. se utilizarán los textos correspondientes de la editorial Anaya.

Además de los libros de texto, los profesores utilizarán material de apoyo, que harán llegar al alumno como complemento del texto. Serán actividades con ejercicios de ampliación y/o refuerzo para la recuperación y profundización de los temas, y páginas web o blogs.

Materiales creados por el profesor como material de apoyo, refuerzo y/o ampliación y presentaciones en PowerPoint.

Programas informáticos.- Algunos programas informáticos pueden facilitar la comprensión en algunos temas. Todas las aulas disponen de pizarras digitales, por lo que será posible su utilización siempre que sea necesario. Los programas que se pueden utilizar son, por ejemplo:

Geogebra: Programa educativo de software libre para la realización de problemas de geometría plana con cálculos precisos, capaz de representar todo tipo de figuras y lugares geométricos y calcular las expresiones algebraicas de dichas figuras. Es adecuado en los temas de geometría de todos los niveles.

Hoja de cálculo: Programa que permite crear tablas y representar funciones y gráficos estadísticos, además de calcular los parámetros estadísticos. Es adecuado en los bloques de funciones y estadística.

Calculadoras científicas para familiarizar a los alumnos con estos instrumentos tan útiles en matemáticas y que a veces los alumnos desconocen el funcionamiento de la mayoría de las funciones que pueden realizar estos aparatos, así como el uso eficaz de los mismos.

Plataforma Office 365.

Cuaderno de la asignatura que recoge todas las actividades realizadas por el alumno en clase.

3.5 PROGRAMACIÓN DE 1º DE E.S.O.

3.5.1 SABERES BÁSICOS DE 1º DE E.S.O.

Durante el curso 1º de E.S.O. se van a trabajar los saberes básicos que se indican a continuación.

UNIDAD 1.- NÚMEROS NATURALES

LOS NÚMEROS NATURALES

- Origen y evolución de los números.
- Sistemas de numeración aditivos y posicionales.
- El conjunto de los números naturales.
- Expresión de números naturales en distintos sistemas de numeración (romano, egipcio, etc.).
- Orden en el conjunto N.
- La recta numérica. Representación de números naturales en la recta.

EL SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

- Órdenes de unidades. Equivalencias.
- Los números grandes. Millones. Miles de millones. Billones.

APROXIMACIONES

- Redondeo a un determinado orden de unidades.

OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES

- Suma y resta. Propiedades y relaciones.
- Multiplicación. Propiedades.
- División exacta. Relaciones con la multiplicación. División entera.
- Expresiones con paréntesis y operaciones combinadas. Prioridad de las operaciones.

CÁLCULO EXACTO Y APROXIMADO

- Utilización de las propiedades de las operaciones para facilitar el cálculo.
- Cálculo aproximado. Estimaciones.

OPERACIONES COMBINADAS

- Utilización de las propiedades de las operaciones para facilitar el cálculo.
- Cálculo aproximado. Estimaciones.

CALCULADORA

- Uso de la calculadora de cuatro operaciones.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS

- Resolución de problemas aritméticos con números naturales.

UNIDAD 2.- POTENCIAS Y RAÍCES

POTENCIAS DE BASE Y EXPONENTE NATURAL

- Expresión y nomenclatura.
- Traducción de productos de factores iguales a forma de potencia, y viceversa.

EL CUADRADO Y EL CUBO

- Significado geométrico.
- Los cuadrados perfectos. Memorización de los cuadrados de los veinte primeros números naturales.
- Identificación automática de algunos cuadrados perfectos (los menores de 400, los cuadrados de 25, 30, 50, 100, etc.).
- Cálculo del número de unidades cúbicas que contiene un cubo de lado conocido. Expresión aritmética en forma de potencia.

POTENCIAS DE EXPONENTE NATURAL

- Cálculo de potencias de exponente natural.
- Las potencias con la calculadora de cuatro operaciones y con la calculadora científica.

POTENCIAS DE BASE 10

- Descomposición polinómica de un número.
- Aproximación a un determinado orden de unidades.
- Expresión abreviada de grandes números.

PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS

- Potencia de un producto. Potencia de un cociente.
- Producto de potencias de la misma base. Cociente de potencias de la misma base.
- Potencias de exponente cero. Potencia de una potencia.

OPERACIONES CON POTENCIAS

- Aplicación de las propiedades de las potencias para simplificar expresiones y abreviar cálculos.
- Elaboración de estrategias personales de cálculo mental y escrito.

RAÍZ CUADRADA

- Concepto. Raíces exactas y aproximadas.
- Cálculo de raíces cuadradas por tanteo. Aproximaciones.
- Cálculo de raíces cuadradas con el algoritmo y con la calculadora.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Resolución de problemas aritméticos en los que intervienen potencias y raíces.

UNIDAD 3.- DIVISIBILIDAD

LA RELACIÓN DE DIVISIBILIDAD

- Identificación de números emparentados por la relación de divisibilidad.
- Determinación de la existencia, o no, de relación de divisibilidad entre dos números dados.

MÚLTIPLOS Y DIVISORES DE UN NÚMERO

- Estudio de si un número es múltiplo o divisor de otro.
- Obtención del conjunto de divisores de un número.
- Emparejamiento de elementos.
- Obtención de la serie ordenada de múltiplos de un número.

NÚMEROS PRIMOS Y NÚMEROS COMPUESTOS

- Identificación-memorización de los números primos menores que 50.
- Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Elaboración de estrategias para averiguar si un número, de hasta 3 cifras, es primo o compuesto.
- Descomposición de un número en factores primos.

MÁXIMO COMÚN DIVISOR DE DOS O MÁS NÚMEROS

- Obtención del M.C.D. siguiendo procesos intuitivos o naturales.
- Obtención de los respectivos conjuntos de divisores.
- Selección, por intersección, de los divisores comunes.
- Selección del mayor divisor común.
- Obtención del M.C.D. aplicando el algoritmo óptimo, a partir de los factores primos.

MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO DE DOS O MÁS NÚMEROS

- Obtención del m.c.m. siguiendo procesos intuitivos o naturales.
- Explicitación de la serie ordenada de múltiplos de cada número.
- Selección, por intersección, de los múltiplos comunes.
- Selección del menor múltiplo común.
- Aplicación del algoritmo óptimo para el cálculo del m.c.m. de dos o más números.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Resolución de problemas de múltiplos y divisores.
- Resolución de problemas de M.C.D. y m.c.m.

UNIDAD 4.- NÚMEROS ENTEROS

LOS NÚMEROS NEGATIVOS

- Identificación de situaciones que hacen necesarios los números negativos (situaciones no cuantificables con números naturales).
- El conjunto de los números enteros.
- Diferenciación entre número entero y número natural.
- Identificación de los números enteros.
- Los enteros en la recta numérica. Representación.
- Ordenación de un conjunto de números enteros.
- Valor absoluto de un número entero.
- Opuesto de un número entero.

SUMA Y RESTA DE NÚMEROS ENTEROS

- Suma (resta) de dos números positivos, de dos negativos o de uno positivo y otro negativo.
- Utilización de estrategias para el cálculo de sumas y restas con números positivos y negativos.
- Manejo de las reglas para la supresión de paréntesis en expresiones con sumas y restas de enteros.

MÚLTIPlicACIÓN Y COCIENTE DE NÚMEROS ENTEROS

- Regla de los signos.
- Orden de prioridad de las operaciones.
- Simplificación y resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas en el conjunto de los enteros.

POTENCIAS Y RAÍCES DE NÚMEROS ENTEROS

- Cálculo de potencias de base entera y exponente natural.
- Identificación de la existencia, o no, de soluciones.

UNIDAD 5.- NÚMEROS DECIMALES

EL SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

- Órdenes de unidades decimales.
- Equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.
- Tipos de números decimales: exactos, periódicos, otros.
- Lectura y escritura de números decimales.
- Aproximación de un decimal a un determinado orden de unidades.

LOS DECIMALES EN LA RECTA NUMÉRICA

- Representación de decimales en la recta numérica.
- Ordenación de números naturales.
- Interpolación de un decimal entre dos dados.

OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES

- Suma y resta.
- Producto.
- Cociente.
- Aplicación de las propiedades de la división para eliminar las cifras decimales en el divisor.
- Aproximación del cociente al orden de unidades deseado.
- Raíz cuadrada.
- Mediante el algoritmo y mediante la calculadora.

CÁLCULO MENTAL CON NÚMEROS DECIMALES

- Estimaciones.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Resolución de problemas aritméticos con números decimales.

UNIDAD 6.- LAS FRACCIONES

LOS SIGNIFICADOS DE UNA FRACCIÓN

- La fracción como parte de la unidad.
- Representación.
- Comparación de fracciones con la unidad.
- La fracción como cociente indicado.
- Transformación de una fracción en un número decimal.
- Transformación de un decimal en fracción (solo en los casos sencillos).
- Comparación de fracciones, previo paso a forma decimal.
- La fracción como operador.
- Fracción de un número.

EQUIVALENCIAS DE FRACCIONES

- Identificación y producción de fracciones equivalentes.
- Transformación de un entero en fracción.
- Simplificación de fracciones.
- Relación entre los términos de dos fracciones equivalentes (igualdad de los productos cruzados).
- Cálculo del término desconocido.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Problemas en los que se calcula la fracción de una cantidad.
- Problemas en los que se conoce la fracción de una cantidad y se pide el total (problema inverso).

UNIDAD 7.- OPERACIONES CON FRACCIONES

REDUCCIÓN DE FRACCIONES A COMÚN DENOMINADOR

- Comparación y ordenación de fracciones, previa reducción a común denominador.

SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

- Aplicación de los distintos métodos y algoritmos para la suma y la resta de fracciones, previa reducción a común denominador.
- Suma y resta de enteros y fracciones.
- Resolución de expresiones con sumas, restas y fracciones.
- Reglas para la eliminación de paréntesis en expresiones aritméticas con fracciones.

PRODUCTO DE FRACCIONES

- Producto de un entero y una fracción.
- Producto de dos fracciones.
- Fracción inversa de una dada.
- Fracción de una fracción.

COCIENTE DE FRACCIONES

- Cociente de dos fracciones.
- Cociente de enteros y fracciones.

OPERACIONES COMBINADAS

- Interpretación de la prioridad de las operaciones en las expresiones con operaciones combinadas.
- Resolución de expresiones con operaciones combinadas y paréntesis en el conjunto de las fracciones.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Problemas de suma y resta de fracciones.
- Problemas de producto y cociente de fracciones.
- Problemas en los que aparece la fracción de otra fracción.

UNIDAD 8.- PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

RELACIONES ENTRE MAGNITUDES

- Identificación y diferenciación de magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- La relación de proporcionalidad directa.
- Tablas de valores directa e inversamente proporcionales.
- Fracciones equivalentes en las tablas de valores directamente proporcionales.
- Aplicación de las propiedades de las fracciones equivalentes para completar pares de valores en las tablas de proporcionalidad directa.
- La relación de proporcionalidad directa.
- Tablas de valores inversamente proporcionales.

- Fracciones equivalentes en las tablas de proporcionalidad inversa.
- Aplicación de las propiedades de las fracciones equivalentes para completar pares de valores en las tablas de proporcionalidad inversa.

PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA

- Método de reducción a la unidad.
- Regla de tres.

PORCENTAJES

- El porcentaje como fracción.
- Relación entre porcentajes y números decimales.
- El porcentaje como proporción.

CÁLCULO DE PORCENTAJES

- Mecanización del cálculo. Distintos métodos.
- Cálculo rápido de porcentajes sencillos.
- Cálculo de porcentajes con la calculadora.

UNIDAD 9.- ÁLGEBRA

EL LENGUAJE ALGEBRAICO. UTILIDAD

- Codificación de números en clave.
- Generalizaciones.
- Expresión de propiedades y relaciones (identidades, fórmulas).
- Codificación de enunciados.

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

- Monomios.
- Elementos de un monomio: coeficiente, parte literal y grado.
- Fracciones algebraicas.

OPERACIONES CON MONOMIOS

- Suma y resta.
- Producto.
- Cociente.
- Diferenciación de los distintos resultados que se pueden obtener en el cociente de dos monomios.
- Reducción de expresiones algebraicas sencillas.

ECUACIONES

- Miembros, términos, incógnitas y soluciones.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Ecuaciones equivalentes.

- Resolución de todo tipo de ecuaciones sencillas utilizando el sentido común.
- Aplicación de las técnicas básicas para la resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.
- Transposición de términos.
- Reducción de una ecuación a otra equivalente.

UNIDAD 10.- RECTAS Y ÁNGULOS

LOS INSTRUMENTOS DE DIBUJO

- Uso diestro de los instrumentos de dibujo. Construcción de segmentos y ángulos.
- Trazado de la mediatriz de un segmento. Trazado de la bisectriz de un ángulo.

SIMETRÍA

- Simetría respecto de un eje. Figuras con eje de simetría.
- Identificación de figuras simétricas.
- Identificación de los ejes de simetría de una figura.
- Construcción de figuras geométricas con ejes de simetría.

ÁNGULOS

- Elementos. Nomenclatura. Clasificación. Medida.
- Construcción de ángulos complementarios, suplementarios, consecutivos, adyacentes, etc.
- Construcción de ángulos de una amplitud dada.
- Ángulos determinados cuando una recta corta a un sistema de paralelas.
- Identificación y clasificación de los distintos ángulos, iguales, determinados por una recta que corta a un sistema de paralelas.

EL SISTEMA SEXAGESIMAL DE MEDIDA

- Unidades. Equivalencias.
- Expresión compleja e incompleja de medidas de ángulos.
- Operaciones con medidas de ángulos: suma, resta; multiplicación y división por un número.
- Aplicación de los algoritmos para operar ángulos en forma compleja (suma y resta, multiplicación o división por un número natural).

ÁNGULOS EN LOS POLÍGONOS

- Suma de los ángulos de un triángulo. Justificación.
- Suma de los ángulos de un polígono de n lados.

ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

- Ángulo central. Ángulo inscrito. Relaciones.

PROBLEMAS

- Aplicación de las relaciones angulares en los polígonos y la circunferencia para obtener medidas indirectas de ángulos en distintas figuras.
- Ángulo central. Ángulo inscrito. Relaciones.

UNIDAD 11.- FIGURAS PLANAS

TRIÁNGULOS. Clasificación y construcción.

- Relaciones entre lados y ángulos.
- Medianas: baricentro. Alturas: ortocentro. Circunferencia inscrita y circunscrita.

CUADRILÁTEROS. Clasificación.

- Paralelogramos; propiedades. Trapecios. Trapezoides.

POLÍGONOS REGULARES

- Triángulo rectángulo formado por radio, apotema y medio lado.
- Ejes de simetría de un polígono regular.

CIRCUNFERENCIA

- Elementos y relaciones.
- Posiciones relativas: de recta y circunferencia; de dos circunferencias.

TEOREMA DE PITÁGORAS

- Relación entre áreas de cuadrados. Demostración.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras:
- Cálculo de un lado de un triángulo rectángulo conociendo los otros dos.
- Cálculo de un segmento de una figura plana a partir de otros que, con él, formen un triángulo rectángulo.
- Identificación de triángulos rectángulos a partir de las medidas de sus lados.

FIGURAS ESPACIALES (CUERPOS GEOMÉTRICOS)

- Poliedros: prismas, pirámides, poliedros regulares, otros.
- Cuerpos de revolución: cilindros, conos, esferas.

UNIDAD 13.- ÁREAS Y PERÍMETROS

ÁREAS Y PERÍMETROS EN LOS CUADRILÁTEROS

- Cuadrado. Rectángulo.
- Paralelogramo cualquiera. Obtención razonada de la fórmula. Aplicación.
- Rombo. Justificación de la fórmula. Aplicación.
- Trapecio. Justificación de la fórmula. Aplicación.

ÁREA Y PERÍMETRO EN EL TRIÁNGULO

- El triángulo como medio paralelogramo.
- El triángulo rectángulo como caso especial.

ÁREAS DE POLÍGONOS CUALESQUIERA

- Área de un polígono mediante triangulación.
- Área de un polígono regular.

MEDIDAS EN EL CÍRCULO Y FIGURAS ASOCIADAS

- Perímetro y área de círculo.
- Área del sector circular.
- Área de la corona circular.

CÁLCULO DE ÁREAS Y PERÍMETROS CON EL TEOREMA DE PITÁGORAS

- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas que requieren la obtención de un segmento mediante el teorema de Pitágoras.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON CÁLCULOS DE ÁREAS

- Cálculo de áreas y perímetros en situaciones contextualizadas.
- Cálculo de áreas por descomposición y composición.

UNIDAD 14.- GRÁFICAS DE FUNCIONES

COORDENADAS CARTESIANAS

- Coordenadas negativas y fraccionarias.
- Representación de puntos en el plano. Identificación de puntos mediante sus coordenadas.

IDEA DE FUNCIÓN

- Variables independiente y dependiente.
- Gráficas funcionales.
- Interpretación de gráficas funcionales de situaciones cercanas al mundo del alumno.
- Resolución de situaciones problemáticas relativas a las gráficas y a su interpretación.
- Elaboración de algunas gráficas muy sencillas.

UNIDAD 15.- ESTADÍSTICA

DISTRIBUCIONES ESTADÍSTICAS

- Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas.
- Tablas de frecuencias. Construcción. Interpretación.
- Gráficas estadísticas. Interpretación. Construcción de algunas muy sencillas.
- Diagrama de barras.
- Histograma.
- Polígono de frecuencias.
- Diagrama de sectores.
- Parámetros estadísticos: media, mediana, moda.
- Interpretación y obtención en distribuciones muy sencillas.

3.5.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 1º E.S.O.

Se acuerda seguir la siguiente secuenciación: Temas: 1, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11+13, 14.

Bloque 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1.- NÚMEROS NATURALES

UNIDAD 3.- DIVISIBILIDAD

UNIDAD 2.- POTENCIAS Y RAÍCES

UNIDAD 4.- NÚMEROS ENTEROS

UNIDAD 5.- NÚMEROS DECIMALES

UNIDAD 6.- FRACCIONES

UNIDAD 7.- OPERACIONES CON FRACCIONES

UNIDAD 8.- PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

UNIDAD 9.- ÁLGEBRA

Bloque 2: GEOMETRÍA

UNIDAD 10.- RECTAS Y ÁNGULOS

UNIDAD 11.- FIGURAS GEOMÉTRICAS

UNIDAD 13.- ÁREAS Y PERÍMETROS

Bloque 3: FUNCIONES Y GRÁFICAS.

UNIDAD 14.- GRÁFICAS DE FUNCIONES

Bloque 4: ESTADÍSTICA.

UNIDAD 15.- ESTADÍSTICA

La distribución temporal será la siguiente:

Bloque 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. Se dedicarán 9 sesiones por unidad salvo la unidad 9 a la que se dedicarán 15 sesiones.

Total de sesiones previstas: 87.

Bloque 2: GEOMETRÍA. Se dedicarán 9 sesiones por unidad

Total de sesiones previstas: 27.

Bloque 3: FUNCIONES Y GRÁFICAS. Se dedicarán 9 sesiones por unidad

Total de sesiones previstas: 9.

Bloque 4: ESTADÍSTICA. Se dedicarán 9 sesiones por unidad

Total de sesiones previstas: 9.

Total de sesiones para 1º E.S.O.: 132 sesiones.

3.5.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º E.S.O.

Los siguientes criterios de evaluación de 1º de E.S.O. están relacionados con las competencias específicas, que a su vez están conectados a los descriptores del perfil de salida.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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

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

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

Competencia específica 2. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

Competencia específica 3. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

Competencia específica 5. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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

Competencia específica 7. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

Competencia específica 8. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

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

Competencia específica 9. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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

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

Competencia específica 10. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.

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

3.6 PROGRAMACIÓN DE 2º DE E.S.O.

3.6.1 SABERES BÁSICOS DE 2º DE E.S.O.

UNIDAD 1.- LOS NUMEROS NATURALES Y ENTEROS

- El conjunto de números naturales. Sistemas de numeración.
- Operaciones con números naturales.
- Números positivos y negativos. Significado y utilización en contextos reales.
- Números enteros. Operaciones.
- Potencias de números enteros. Propiedades de las potencias.
- Raíces de números enteros.
- La relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores, criterios de divisibilidad.
- Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.
- Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.

UNIDAD 2.- LOS NUMEROS DECIMALES Y LAS FRACCIONES

- Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.
- Operaciones con números decimales.
- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones
- Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.

UNIDAD 3.- OPERACIONES CON FRACCIONES

- Suma y resta de fracciones.
- Multiplicación y división de fracciones.
- Jerarquía de las operaciones.
- Problemas con fracciones.
- Potencias y fracciones.
- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.
- Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.

UNIDAD 4.- PROPORCIONALIDAD

- Razón y proporción.
- Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.
- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa, o variaciones porcentuales.
- Repartos directa e inversamente proporcionales.
- Problemas de proporcionalidad compuesta.

UNIDAD 5.- PORCENTAJES

- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.

UNIDAD 6.- ÁLGEBRA

- Iniciación al lenguaje algebraico.
- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.
- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.
- Obtención de fórmulas y términos generales basados en la observación de pautas y regularidades.
- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.
- Operaciones con polinomios en casos sencillos.
- Productos notables.
- Aplicaciones de los productos notables.
- Extracción de factor común.

UNIDAD 7.- ECUACIONES

- Ecuaciones: elementos y nomenclatura.
- Ecuaciones de primer grado sencillas, con paréntesis y con denominadores.
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas.
- Resolución de problemas.

UNIDAD 8.- SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución (reducción, sustitución e igualación) y método gráfico.
- Resolución de problemas.

UNIDAD 9.- TEOREMA DE PITÁGORAS

- Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.
- Cálculo de un lado conociendo los otros dos.
- Justificación geométrica y aplicaciones del teorema de Pitágoras.

UNIDAD 10.- SEMEJANZA

- Figuras semejantes.
- Criterios de semejanza.
- Razón de semejanza y escala.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- Planos, mapas y maquetas.
- Cómo construir figuras semejantes.
- Teorema de Tales. Aplicaciones.
- Semejanza entre triángulos rectángulos.
- Aplicaciones de la semejanza de triángulos.

UNIDAD 11.- CUERPOS GEOMÉTRICOS

- Prismas.
- Pirámides.
- Troncos de pirámides.
- Poliedros regulares.
- Cilindros.
- Conos.
- Troncos de cono.
- Esferas.
- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

UNIDAD 12.- MEDIDA DEL VOLUMEN

- Unidades de volumen.
- Volumen del prisma y del cilindro.
- Volumen de la pirámide y del tronco de pirámide.
- Volumen del cono y del tronco de cono.
- Volumen de la esfera.

UNIDAD 13.- FUNCIONES

- Coordenadas cartesianas representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.
- El concepto de función: Variable dependiente e independiente.
- Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).
- Funciones de proporcionalidad: $y=mx$
- Funciones lineales: $y=mx+n$
- Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.
- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.
- Funciones constantes: $y=k$
- Crecimiento y decrecimiento.
- Continuidad y discontinuidad.
- Cortes con los ejes.
- Máximos y mínimos relativos.
- Análisis y comparación de gráficas.

UNIDAD 14.-AZAR Y PROBABILIDAD

- Fenómenos deterministas y aleatorios.
- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.
- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.
- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

3.6.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 2º E.S.O.

Se acuerda seguir la siguiente secuenciación: Temas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12,13, 14.

Bloque 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1.- LOS NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS

UNIDAD 2.- LOS NÚMEROS DECIMALES Y LAS FRACCIONES

UNIDAD 3.- OPERACIONES CON FRACCIONES

UNIDAD 4.- PROPORCIONALIDAD

UNIDAD 5.- PORCENTAJES

UNIDAD 6.- ÁLGEBRA

UNIDAD 7.- ECUACIONES

UNIDAD 8.- SISTEMAS DE ECUACIONES

Bloque 2: GEOMETRÍA

UNIDAD 9.- TEOREMA DE PITÁGORAS

UNIDAD 10.- SEMEJANZA

UNIDAD 11.- CUERPOS GEOMÉTRICOS

UNIDAD 12.- MEDIDA DEL VOLUMEN

Bloque 3: FUNCIONES Y GRÁFICAS.

UNIDAD 13.- FUNCIONES

Bloque 4: ESTADÍSTICA.

UNIDAD 14.-AZAR Y PROBABILIDAD

La distribución temporal será la siguiente:

Bloque 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. Se dedicarán 96 sesiones repartidas de la siguiente manera:

Unidad 1,2,3 : 24 sesiones. Unidad 4: 9 sesiones Unidad 5: 9 sesiones

Unidad 6: 12 sesiones Unidad 7: 21 sesiones Unidad 8: 21 sesiones

Bloque 2: GEOMETRÍA. Se dedicarán 54 sesiones repartidas de la siguiente manera:

Unidad 9: 12 sesiones Unidad 10: 4 sesiones Unidad 11 y 12: 16 sesiones

Bloque 3: FUNCIONES Y GRÁFICAS. Se dedicarán 4 sesiones

Unidad 13: 4 sesiones

Total de sesiones para 2º E.S.O.: 132 sesiones.

3.6.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º E.S.O.

Los siguientes criterios de evaluación de 2º de E.S.O. están relacionados con las competencias específicas, que a su vez están conectados a los descriptores del perfil de salida.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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

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

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

Competencia específica 2. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

Competencia específica 3. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

Competencia específica 5. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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

Competencia específica 7. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

Competencia específica 8. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

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

Competencia específica 9. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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

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

Competencia específica 10. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.

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

3.7 PROGRAMACIÓN DE 3º DE E.S.O.

3.7.1 SABERES BÁSICOS DE 3º DE E.S.O.

Durante el curso se van a trabajar los saberes básicos que se indican a continuación.

UNIDAD 1.- NÚMEROS PARA CONTAR, NÚMEROS PARA MEDIR

NÚMEROS RACIONALES

- Números enteros.
- Fracciones.
- Fracciones propias e impropias.
- Simplificación y comparación.
- Operaciones con fracciones. La fracción como operador.
- Representación de los números fraccionarios en la recta numérica.

NÚMEROS DECIMALES

- Representación aproximada de un número decimal sobre la recta.
- Tipos de números decimales: exactos, periódicos y otros.

RELACIÓN ENTRE DECIMALES Y RACIONALES

- Paso de fracción a decimal.
- Paso de decimal exacto y decimal periódico a fracción.

PORCENTAJES

- Aumentos y disminuciones porcentuales. Obtención de la cantidad inicial del porcentaje conociendo los demás datos.
- Encadenamiento y resolución de problemas de interés compuesto.

INTERÉS COMPUESTO

- Concepto y resolución de problemas de interés compuesto.

CALCULADORA

- Papel de los distintos tipos de teclas: cambio de signo, paréntesis, fracciones....
- El factor constante. Aplicación a problemas de interés compuesto (valor de un capital en años o meses sucesivos).

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS

UNIDAD 2.- POTENCIAS Y RAÍCES

POTENCIACIÓN

- Potencias de exponente entero. Propiedades.
- Operaciones con potencias de exponente entero y base racional. Simplificación.

RAÍCES EXACTAS

- Raíz cuadrada, raíz cúbica. Otras raíces.
- Obtención de la raíz enésima exacta de un número descomponiéndolo en factores.

RADICALES

- Conceptos y propiedades.
- Operaciones con radicales
- Simplificación de radicales.

RECONOCIMIENTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES

- Número racional como el que puede ponerse en forma de fracción, o bien el que tiene una expresión decimal exacta o periódica.
- Números irracionales. Algunos tipos.

NÚMEROS APROXIMADOS

- Redondeo. Cifras significativas.
- Errores. Error absoluto y error relativo.
- Relación de la cota de error cometido con las cifras significativas de la expresión aproximada.

NOTACIÓN CIENTIFICA

- Destreza en su manejo, sin calculadora y con ella.

USO DE LA CALCULADORA

- Papel de los distintos tipos de teclas: potencias, raíces...
- Utilización de la calculadora de forma eficaz e inteligente para realizar operaciones complicadas, comprobar cálculos manuales o mentales y realizar pequeñas investigaciones.

UNIDAD 5.- ÁLGEBRA

EL LENGUAJE ALGEBRAICO

- Traducción del lenguaje natural al algebraico, y viceversa.
- Expresiones algebraicas: monomios, polinomios, fracciones algebraicas, ecuaciones, identidades...
- Coeficiente y grado. Valor numérico.
- Monomios semejantes.

OPERACIONES CON MONOMIOS Y POLINOMIOS

- Operaciones con monomios: suma y producto.
- Suma y resta de polinomios.
- Producto de un monomio por un polinomio.
- Producto de polinomios.
- Factor común. Aplicaciones.

- Identidades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una diferencia y suma por diferencia.
- Utilidad de las identidades para transformar expresiones algebraicas en otras más sencillas, más cómodas de manejar.
- Cociente de polinomios. Regla de Ruffini.

FRACCIONES ALGEBRAICAS

- Similitud de las fracciones algebraicas con las fracciones numéricas.
- Simplificación y reducción a común denominador de fracciones algebraicas sencillas.
- Operaciones (suma, resta, producto y cociente) de fracciones algebraicas sencillas.

UNIDAD 6.- ECUACIONES

ECUACIÓN

- Solución.
- Comprobación de si un número es o no solución de una ecuación.
- Resolución de ecuaciones por tanteo.
- Tipos de ecuaciones.

ECUACIÓN DE PRIMER GRADO

- Ecuaciones equivalentes.
- Transformaciones que conservan la equivalencia.
- Técnicas de resolución de ecuaciones de primer grado.
- Identificación de ecuaciones sin solución o con infinitas soluciones.

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

- Discriminante. Número de soluciones.
- Ecuaciones de segundo grado incompletas.
- Técnicas de resolución de ecuaciones de segundo grado.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

UNIDAD 7.- SISTEMAS DE ECUACIONES

ECUACIÓN CON DOS INCÓGNITAS.

- Representación gráfica
- Obtención de soluciones de una ecuación con dos incógnitas.

SISTEMAS DE ECUACIONES

- Representación gráfica. Representación mediante rectas de las soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas.
- Sistemas equivalentes.

- Número de soluciones. Representación mediante un par de rectas de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y su relación con el número de soluciones.
- Sistemas de segundo grado.

MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE SISTEMAS

- Resolución de sistemas de ecuaciones. Sustitución. Igualación. Reducción.
- Utilización de las técnicas de resolución de ecuaciones en la preparación de sistemas con complicaciones algebraicas.
- Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones

UNIDAD 4.- PROGRESIONES

SUCESIONES

- Término general de una sucesión.

PROGRESIONES ARITMÉTICAS

- Obtención del término general.
- Suma de los términos de una progresión aritmética.

PROGRESIONES GEOMÉTRICAS

- Obtención del término general.
- Suma de los términos de una progresión aritmética.

UNIDAD 8.- FUNCIONES Y GRÁFICAS

FUNCIÓN. Concepto

- La gráfica como modo de representar la relación entre dos variables (función).
- Conceptos básicos relacionados con las funciones.
- Interpretación de funciones dadas mediante gráficas.
- Asignación de gráficas a funciones, y viceversa.
- Identificación del dominio de definición de una función a la vista de su gráfica.

VARIACIONES DE UNA FUNCIÓN

- Crecimiento y decrecimiento de una función.
- Máximos y mínimos en una función.
- Determinación de crecimientos y decrecimientos, máximos y mínimos de funciones dadas mediante sus gráficas.

CONTINUIDAD

- Discontinuidad y continuidad en una función.
- Reconocimiento de funciones continuas y discontinuas.

TENDENCIA

- Comportamiento a largo plazo. Establecimiento de la tendencia de una función a partir de un trozo de ella.
- Periodicidad. Reconocimiento de aquellas funciones que presenten periodicidad.

EXPRESIÓN ANALÍTICA

- Asignación de expresiones analíticas a diferentes gráficas, y viceversa.
- Utilización de ecuaciones para describir gráficas, y de gráficas para visualizar la información contenida en enunciados.

UNIDAD 9.- FUNCIONES LINEALES Y CUADRATICAS

FUNCIÓN DE PROPORCIONALIDAD

- Situaciones prácticas a las que responde una función de proporcionalidad.
- Ecuación $y = mx$.
- Representación gráfica de una función de proporcionalidad dada por su ecuación.
- Obtención de la ecuación que corresponde a la gráfica.

LA FUNCIÓN $y=mx+n$

- Situaciones prácticas a las que responde.
- Representación gráfica de una función $y=mx+n$.
- Obtención de la ecuación que corresponde a una gráfica.

OTRAS FORMAS DE LA ECUACIÓN DE UNA RECTA

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS en los que intervengan funciones lineales

ESTUDIO CONJUNTO DE DOS FUNCIONES LINEALES

FUNCIÓN CUADRÁTICA

- Representación gráfica. Parábola. Cálculo del vértice, puntos de corte con los ejes, puntos cercanos al vértice.
- Resolución de problemas en los que intervengan ecuaciones cuadráticas.
- Estudio conjunto de una recta y de una parábola.

UNIDAD 13.- TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

POBLACIÓN Y MUESTRA

- Utilización de diversas fuentes para obtener información de tipo estadístico.
- Determinación de poblaciones y muestras dentro del contexto del alumnado.

VARIABLES ESTADÍSTICAS

- Tipos de variables estadísticas.
- Distinción del tipo de variable (cualitativa o cuantitativa, discreta o continua) que se usa en cada caso.

TABULACIÓN DE DATOS

- Tabla de frecuencias (datos aislados o acumulados).
- confección de tablas de frecuencias a partir de una masa de datos o de una experiencia realizada por el alumno.
- Frecuencias absoluta y relativa.

GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

- Tipos de gráficos. Adecuación al tipo de variable y al tipo de información:
- confección de algunos tipos de gráficas estadísticas.
- Interpretación de gráficas estadísticas de todo tipo.
- Interpretación de los valores de la media y de la desviación típica en una distribución concreta.
- Obtención e interpretación del coeficiente de variación.

UNIDAD 14.-PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DE DISPERSIÓN

- Medidas de centralización: la media.
- Medidas de dispersión: la desviación típica.
- Coeficiente de variación.
- Cálculo de la media y de la desviación típica a partir de una tabla de valores.
- Utilización eficaz de la calculadora para la obtención de la media y de la desviación típica.
- Interpretación de los valores de la media y de la desviación típica en una distribución concreta.
- Obtención e interpretación del coeficiente de variación.

PARÁMETROS DE POSICIÓN

- Cálculo de la mediana y los cuartiles a partir de datos sueltos o recogidos en tablas.
- Elaboración de un diagrama de caja y bigotes.

UNIDAD 15.- AZAR Y PROBABILIDAD

SUCESOS ALEATORIOS

- Sucesos y experiencias aleatorios.
- Nomenclatura: caso, espacio muestral, suceso...
- Realización de experiencias aleatorias.

PROBABILIDAD DE UN SUCESO

- Idea de probabilidad de un suceso. Nomenclatura.
- Ley fundamental del azar.

- Formulación y comprobación de conjeturas en el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.
- Cálculo de probabilidades de sucesos a partir de sus frecuencias relativas. Grado de validez de la asignación en función del número de experiencias realizadas.

LEY DE LAPLACE

- Cálculo de probabilidades de sucesos extraídos de experiencias regulares a partir de la ley de Laplace.
- Aplicación de la ley de Laplace en experiencias más complejas.

PROBABILIDADES EN EXPERIENCIAS COMPUESTAS

- Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas.
- Diagramas de árbol.

3.7.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 3º E.S.O.

La **secuenciación** de temas será la siguiente: 1, 2, 5, 6, 7, 4, 8, 9, 13, 14, 15.

Se repasará brevemente el tema 1 (Fracciones y decimales) y se suprimirán el tema 3 (Problemas aritméticos) y el bloque de Geometría, ya que consideramos que han sido debidamente trabajados en los dos cursos anteriores.

Se acuerda seguir la secuenciación siguiente:

BLOQUE 1. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1.- NÚMEROS PARA CONTAR, NÚMEROS PARA MEDIR

UNIDAD 2.- POTENCIAS Y RAÍCES

UNIDAD 5.- ÁLGEBRA

UNIDAD 6.- ECUACIONES

UNIDAD 7.- SISTEMAS DE ECUACIONES

UNIDAD 4.- PROGRESIONES

BLOQUE 2. FUNCIONES

UNIDAD 8.- FUNCIONES Y GRÁFICAS

UNIDAD 9.- FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

BLOQUE 3. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

UNIDAD 13.- TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

UNIDAD 14.- PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

UNIDAD 15.- PROBABILIDAD

La **distribución temporal** del curso será:

Bloque 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA.

Total de sesiones previstas: 60

Bloque 2: FUNCIONES Y GRÁFICAS.

Total de sesiones previstas: 20

Bloque 3: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

Total de sesiones previstas: 20

Total de sesiones: 100

3.7.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º E.S.O.

Los siguientes criterios de evaluación de 3º de E.S.O. están relacionados con las competencias específicas, que a su vez están conectados a los descriptores del perfil de salida.

Competencia específica 1. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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

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

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

Competencia específica 2. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.

Competencia específica 3. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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

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

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

Competencia específica 4. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

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

Competencia específica 5. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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

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

Competencia específica 6. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

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

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

Competencia específica 7. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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

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

Competencia específica 8. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

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

Competencia específica 9. Conectada con los descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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

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

Competencia específica 10. Conectada con los descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.

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

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

3.8 PROGRAMACIÓN DE 4º DE E.S.O. (OPCIÓN A)

3.8.1 SABERES BÁSICOS DE 4º DE E.S.O. (OPCIÓN A)

UNIDAD 1.- NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y RACIONALES

- Números naturales.
- Números enteros.
- Números racionales. Fracciones.
- Potencias de exponente entero.

UNIDAD 2.- NÚMEROS DECIMALES

- Importancia del sistema de numeración decimal.
- Tipos de números decimales.
- De decimal a fracción.
- Utilización de cantidades aproximadas.
- La notación científica.

UNIDAD 3.- NÚMEROS REALES

- Números racionales.
- Números reales: la recta real.
- Tramos en la recta real. Intervalos y semirrectas.
- Raíces y radicales.
- Operaciones con radicales

UNIDAD 4.- POLINOMIOS

- Monomios, polinomios y otras expresiones algebraicas.
- Operaciones con monomios y polinomios.
- División de un polinomio por $(x-a)$.
- Raíces de un polinomio.
- Factorización de polinomios.

UNIDAD 5.- ECUACIONES

- Identidades y ecuaciones.
- Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Otros tipos de ecuaciones.

UNIDAD 6.- SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
- Resolución de sistemas de ecuaciones.
- Resolución de problemas.
- Inecuaciones.

UNIDAD 7.- FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

- Conceptos básicos.
- Cómo se presentan las funciones.
- Funciones continuas. Discontinuidades.
- Crecimiento, máximos y mínimos.
- Tasa de variación media.
- Tendencia.
- Periodicidad.

UNIDAD 8.- FUNCIONES ELEMENTALES

- Funciones lineales.
- Funciones cuadráticas. Parábolas.
- Funciones de proporcionalidad inversa.
- Funciones radicales.
- Funciones exponenciales.

UNIDAD 9.- APLICACIONES DE LA SEMEJANZA

- Teorema de Pitágoras.
- Semejanza de triángulos.
- Áreas y volúmenes de figuras semejantes.

UNIDAD 10.-ESTADÍSTICA

- Conceptos básicos.
- Tablas de frecuencia.
- Parámetros estadísticos: media y desviación típica.
- Parámetros de posición.
- Diagramas de caja.
- Estadística inferencial.

UNIDAD 11.-DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

- Correlación.
- El valor de la correlación.
- Recta de regresión.

UNIDAD 12.- PROBABILIDAD

- Sucesos aleatorios.
- Probabilidad de un suceso.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
- Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol.

3.8.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 4º E.S.O. (OPCIÓN A)

La **secuenciación** de temas será la siguiente:

BLOQUE 1. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1.- NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y RACIONALES

UNIDAD 2.- NÚMEROS DECIMALES

UNIDAD 3.- NÚMEROS REALES

UNIDAD 4.- POLINOMIOS

UNIDAD 5.- ECUACIONES

UNIDAD 6.- SISTEMAS DE ECUACIONES

BLOQUE 2. FUNCIONES

UNIDAD 7.- FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

UNIDAD 8.- FUNCIONES ELEMENTALES

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

UNIDAD 9.- APLICACIONES DE LA SEMEJANZA

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

UNIDAD 10.-ESTADÍSTICA

UNIDAD 11.-DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

UNIDAD 12.- PROBABILIDAD

La **distribución temporal** del curso será:

Bloque 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA.

Unidad 1: 8 sesiones, Unidad 2: 4 sesiones, Unidad 3: 8 sesiones.

Unidad 5: 14 sesiones, Unidad 6: 14 sesiones, Unidad 7:14 sesiones.

Total de sesiones previstas: 62 sesiones.

Bloque 2: FUNCIONES Y GRÁFICAS.

Unidad 7: 12 sesiones, Unidad 8: 14 sesiones.

Total de sesiones previstas: 26 sesiones.

Bloque 3: GEOMETRÍA.

Unidad 9: 14 sesiones.

Total de sesiones previstas: 14 sesiones.

Bloque 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

Unidad 10: 10 sesiones, Unidad 11: 10 sesiones, Unidad 12: 10 sesiones

Total de sesiones previstas: 30 sesiones.

Total de sesiones para 4º E.S.O. (opción A): 132 sesiones.

3.8.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º E.S.O. (OPCIÓN A)

Los siguientes criterios de evaluación de 4º de E.S.O. están relacionados con las competencias específicas, que a su vez están conectados a los descriptores del perfil de salida.

Competencia específica 1:

- 1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2:

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Competencia específica 3:

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4:

- 4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

Competencia específica 5:

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6:

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.
- 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7:

- 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.
- 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8:

- 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9:

- 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.

Competencia específica 10:

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

3.9 PROGRAMACIÓN DE 4º DE E.S.O. (OPCIÓN B)

3.9.1 SABERES BÁSICOS DE 4º DE E.S.O. (OPCIÓN B)

BLOQUE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1.- NÚMEROS REALES

- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
- Representación de números en la recta real. Intervalos. Diferentes formas de expresar un intervalo.
- Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
- Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades.
- Jerarquía de operaciones. Uso de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica.
- Logaritmos. Definición y propiedades.

UNIDAD 2.- POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

- Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.
- Operaciones con polinomios en una indeterminada. Regla de Ruffini. Raíces y factorización.
- Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.

UNIDAD 3.- ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS

- Ecuaciones de grado superior a dos. Ecuaciones racionales. Ecuaciones irracionales. Ecuaciones exponenciales. Ecuaciones logarítmicas.
- Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
- Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Interpretación gráfica y algebraica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas. Resolución de sistemas de inecuaciones con una incógnita.

BLOQUE: FUNCIONES

UNIDAD 4.- FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Definición formal de función. Expresión algebraica de una función. Análisis de resultados.
- Reconocimiento del crecimiento, los extremos, las discontinuidades, la periodicidad y la tendencia en gráficas de funciones.

UNIDAD 5.- FUNCIONES ELEMENTALES

- Reconocimiento de la función lineal y cuadrática. Funciones definidas a trozos.
- Reconocimiento de otros modelos funcionales: función de proporcionalidad inversa, irracional, exponencial y logarítmica, aplicaciones a contextos y situaciones reales.

BLOQUE: GEOMETRÍA

UNIDAD 6.-SEMEJANZA. APLICACIONES

- Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- Semejanza de triángulos. Teoremas del cateto y de la altura. Aplicaciones.

UNIDAD 7.-TRIGONOMETRÍA

- Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
- Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Uso de la calculadora para el cálculo de ángulos y razones trigonométricas.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Razones trigonométricas en cualquier ángulo.
- Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.

UNIDAD 8.-GEOMETRÍA ANALÍTICA

- Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Operaciones.
- Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad entre rectas. Posiciones relativas de dos rectas.
- Distancia entre dos puntos.

BLOQUE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD 9.-ESTADÍSTICA

- Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
- Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.
- Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.

UNIDAD 10.-DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

- Distribuciones bidimensionales. Uso de la calculadora u ordenador para hallar los parámetros estadísticos de una distribución.
- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

UNIDAD 11.-COMBINATORIA

- Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.

UNIDAD 12.- CÁLCULO DE PROBABILIDADES

- Sucesos aleatorios.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.
- Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
- Probabilidad condicionada.

3.9.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 4º E.S.O. (OPCIÓN B)

La **secuenciación** de temas será la siguiente:

BLOQUE I: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1.- NÚMEROS REALES

UNIDAD 2.- POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

UNIDAD 3.- ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS

BLOQUE II: FUNCIONES

UNIDAD 7.- FUNCIONES I

UNIDAD 8.- FUNCIONES II

BLOQUE III: GEOMETRÍA

UNIDAD 4.-SEMEJANZA. APLICACIONES

UNIDAD 5.-TRIGONOMETRÍA

UNIDAD 6.-GEOMETRÍA ANALÍTICA

BLOQUE IV: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD 9.-ESTADÍSTICA

UNIDAD 10.-DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

UNIDAD 11.-COMBINATORIA

UNIDAD 12.- CÁLCULO DE PROBABILIDADES

La **distribución temporal** del curso será:

Bloque 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA.

Unidad 1: 12 sesiones, Unidad 2: 16 sesiones, Unidad 3: 34 sesiones.

Total de sesiones previstas: 62 sesiones.

Bloque 2: FUNCIONES Y GRÁFICAS.

Unidad 1: 10 sesiones, Unidad 2: 10 sesiones.

Total de sesiones previstas: 20 sesiones.

Bloque 3: GEOMETRÍA.

Unidad 4: 10 sesiones, Unidad 5: 12 sesiones, Unidad 6: 12 sesiones.

Total de sesiones previstas: 34 sesiones.

Bloque 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

Unidad 9: 4 sesiones, Unidad 10: 4 sesiones, Unidad 11: 4 sesiones, Unidad 12: 4 sesiones

Total de sesiones previstas: 16 sesiones.

Total de sesiones para 4º E.S.O. (opción B): 132 sesiones.

3.9.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º E.S.O. (OPCIÓN B)

Los siguientes criterios de evaluación de 4º de E.S.O. B están relacionados con las competencias específicas, que a su vez están conectados a los descriptores del perfil de salida.

Competencia específica 1:

- 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizándolo los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2:

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Competencia específica 3:

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.
- 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4:

- 4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.

Competencia específica 5:

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6:

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.
- 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7:

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

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

Competencia específica 8:

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

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

Competencia específica 9:

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

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

Competencia específica 10:

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

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

3.10 PROGRAMACIÓN DE TALLER DE MATEMÁTICAS 1º E.S.O.

La materia Taller de Matemáticas está concebida como una materia de refuerzo instrumental. Nos enfrentamos diariamente a multitud de tareas que tienen relación con el aprendizaje y el conocimiento de las matemáticas: hacer la compra, calcular o interpretar la superficie del piso que hemos comprado, interpretar tablas y diagramas estadísticos con los resultados de las elecciones, etc., son sólo una muestra de cómo las matemáticas están presentes en nuestra vida.

Todos esos aspectos citados forman parte, de una manera o de otra, de los saberes básicos de la materia de Matemáticas. Conviene, por tanto, ofrecer a los alumnos que no progresan en dicha materia como sería de esperar, la posibilidad no sólo de facilitar y potenciar el aprendizaje de saberes básicos matemáticos básicos, sino incluso disfrutar con el aprendizaje de estos mediante un enfoque que prioriza su aplicación y su carácter práctico a través del Taller de Matemáticas.

Así, el refuerzo del cálculo y las operaciones aritméticas básicas; las estrategias para la resolución comprensiva y razonada de los problemas; el conocimiento de las figuras geométricas; el empleo de herramientas tecnológicas para la realización de cálculos numéricos, haciendo representaciones gráficas, etc., estarán presentes en esta materia. Y todo ello insistiendo en el punto de vista de la actividad del alumno y la consecución del aprendizaje relevante, que es el que se produce como respuesta a una necesidad cotidiana, del entorno.

Todos estos aspectos están encaminados a potenciar capacidades básicas como el razonamiento y la comprensión del espacio y, en definitiva, a mejorar la competencia matemática de los alumnos, especialmente de aquellos cuyo aprendizaje de las matemáticas presenta determinadas carencias.

3.10.1 METODOLOGÍA

Desde el punto de vista metodológico, la enseñanza de las Matemáticas debe adaptarse a cada grupo de alumnos y situación, aprovechando al máximo los recursos tecnológicos disponibles. Es conveniente realizar distintos tipos de actividades, que permitan configurar la enseñanza de la materia de forma cíclica, de manera que en cada curso coexistan saberes básicos que se introducen por primera vez, con otros que afiancen y completen los de cursos anteriores, ampliando su campo de aplicación.

Los contextos de desarrollo de los saberes básicos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones cercanas al mismo, y vaya adquiriendo cada vez mayor complejidad, ampliando progresivamente la aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturales y sociales y a otros contextos menos cercanos a su realidad inmediata. Partir de los hechos concretos hasta lograr alcanzar otros más abstractos, puede facilitar la adquisición de los conocimientos matemáticos, la familiarización con el contexto de aplicación de estos y el desarrollo de procedimientos para la resolución de problemas que constituye un eje fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática. La utilización de la historia de las matemáticas puede ser un buen recurso didáctico, ya que favorece el acercamiento de los alumnos a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base del desarrollo matemático posterior.

Es conveniente plantear diversas actividades para que los alumnos trabajen de forma individual, de manera que puedan afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos. También es positivo trabajar en grupos donde se puedan intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas. Asimismo, se pueden plantear trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que permitan la

búsqueda de información, el uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral y/o escrita del propio trabajo.

Es fundamental coordinar la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas y se presentan al alumno los nexos entre las distintas materias como algo enriquecedor para su formación.

En cuanto a la metodología didáctica, será el profesor quien decida la más adecuada en cada momento, para poder adaptarse a cada grupo de estudiantes y al tipo de centro escolar y así rentabilizar al máximo los recursos disponibles.

En la materia de Taller de matemáticas la metodología será fundamentalmente práctica. La materia se plantea como refuerzo para aquellos alumnos con mayores problemas en la materia. Al tratarse generalmente de grupos reducidos, se permite un seguimiento individual del trabajo del alumno

La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva, adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avanza. Al mismo tiempo, se deberán trabajar destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Debemos conseguir también que los alumnos y las alumnas sepan expresarse oral, escrita y gráficamente con un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

Por otra parte, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual integrada en el día a día del aprendizaje de las matemáticas.

Se emplearán diversas estrategias metodológicas:

- Exposición del profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comenzar la exposición, se deben conocer las ideas previas y las dificultades de aprendizaje del alumnado.
- Trabajo reflexivo personal en el desarrollo de las actividades individuales y de proyectos para investigar y descubrir.
- Puesta en común después del trabajo individual.

3.10.2 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

El Taller de Matemáticas contribuye a la adquisición y desarrollo de todas las competencias clave, especialmente a la **competencia matemática**, que implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas. Asimismo, las Matemáticas favorecen en gran medida el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología, proporcionando un acercamiento al mundo físico a través de modelos matemáticos y fomentando destrezas que permitan usar correctamente recursos tecnológicos para identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Para fomentar el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística** desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en los saberes básicos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de la **competencia digital**.

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo la **competencia aprender a aprender**. Para su desarrollo es también necesario incidir desde el área en los saberes básicos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo, saberes básicos que aparecen en su mayoría en el Bloque I.

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo potenciando el desarrollo de las **competencias sociales y cívicas**. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de la **competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomente actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

A lo largo de la historia el pensamiento matemático ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural. La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la **conciencia y expresiones culturales** de las sociedades. Igualmente, el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

3.10.3 SABERES BÁSICOS DE TALLER DE MATEMÁTICAS 1º E.S.O.

La materia Taller de Matemáticas está concebida como una materia de refuerzo instrumental. Por ello, al considerarse refuerzo de las Matemáticas de 1º de E.S.O., tendrá los mismos saberes básicos que la citada materia ya contemplados en el apartado correspondiente de esta programación.

- | | |
|---|---|
| - UNIDAD 1.- NÚMEROS NATURALES | - UNIDAD 8.- PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES |
| - UNIDAD 2.- POTENCIAS Y RAÍCES | - UNIDAD 9.- ÁLGEBRA |
| - UNIDAD 3.- DIVISIBILIDAD | - UNIDAD 10.- RECTAS Y ÁNGULOS |
| - UNIDAD 4.- NÚMEROS ENTEROS | - UNIDAD 11.- FIGURAS GEOMÉTRICAS |
| - UNIDAD 5.- NÚMEROS DECIMALES | - UNIDAD 13.- ÁREAS Y PERÍMETROS |
| - UNIDAD 6.- LAS FRACCIONES | - UNIDAD 14.- GRÁFICAS DE FUNCIONES |
| - UNIDAD 7.- OPERACIONES CON FRACCIONES | - UNIDAD 15.- ESTADÍSTICA |

4 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN BACHILLERATO

4.1 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

4.2 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE BACHILLERATO

La metodología didáctica en el Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de comentario y análisis de texto, definición conceptual y, además, también debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias tanto con la vida cotidiana como con otras materias.

En Bachillerato, la relativa especialización de las materias determina que la metodología didáctica esté fuertemente condicionada por el componente epistemológico de cada materia y por las exigencias del tipo de conocimiento propio de cada una.

Además, la finalidad propedéutica y orientadora de la etapa exige el trabajo con metodologías específicas y que estas comporten un importante grado de rigor científico y de desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

A modo de síntesis, como principios metodológicos de Bachillerato podríamos señalar:

- Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.
- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de Filosofía y los de otras disciplinas de otras áreas.
- Rigor y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

4.1 PROGRAMACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS

4.1.1 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.

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: 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 saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

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

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

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, 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: 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 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.

4.1.2 SABERES BÁSICOS DE 1º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS I)

Durante el curso se van a trabajar los saberes básicos que se indican a continuación.

BLOQUE TEMÁTICO I. ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES

- Lenguaje matemático: conjuntos y símbolos.
- Los números racionales. Los números irracionales. Los números reales. La recta real.
- Valor absoluto de un número real.
- Intervalos y semirrectas.
- Radicales. Propiedades.
- Logaritmos. Propiedades.
- Expresión decimal de los números reales.
- Aproximación. Cotas de error.
- Notación científica.
- Factoriales y números combinatorios.
- Binomio de Newton.

UNIDAD 2: ÁLGEBRA

- Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas.
- Ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
- Ecuaciones con fracciones algebraicas.
- Ecuaciones con radicales.
- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Sistemas de ecuaciones.
- Método de Gauss para sistemas lineales.
- Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita, lineales y cuadráticas.
- Inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.

BLOQUE TEMÁTICO II. TRIGONOMETRÍA Y NÚMEROS COMPLEJOS

UNIDAD 3: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

- Razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.
- Ángulos fuera del intervalo 0° a 360° .
- Trigonometría con calculadora.
- Relaciones entre las razones trigonométricas de algunos ángulos.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Estrategia de la altura para resolver triángulos oblicuángulos.
- Resolución de triángulos cualesquiera. Teorema de los senos y teorema del coseno.

UNIDAD 4: FUNCIONES Y FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS

- Fórmulas trigonométricas.
- Ecuaciones trigonométricas.
- Una nueva unidad para medir ángulos: el radián.
- Funciones trigonométricas o circulares.

UNIDAD 5: NÚMEROS COMPLEJOS

- En qué consisten los números complejos. Representación gráfica.
- Operaciones con números complejos en forma binómica.
- Propiedades de las operaciones con números complejos.
- Números complejos en forma polar.
- Paso de forma polar a binómica, y viceversa.
- Operaciones con números complejos en forma polar.
- Fórmula de Moivre.
- Radicación de números complejos.
- Descripciones gráficas con números complejos.

BLOQUE TEMÁTICO III. GEOMETRÍA ANALÍTICA PLANA

UNIDAD 6: VECTORES

- Los vectores y sus operaciones.
- Coordenadas de un vector.
- Operaciones con coordenadas.
- Producto escalar de vectores. Propiedades.
- Expresión analítica del producto escalar en bases ortonormales.
- Módulo de un vector en una base ortonormal.

UNIDAD 7: GEOMETRÍA ANALÍTICA

- Puntos y vectores en el plano.
- Vector que une dos puntos. Puntos alineados.
- Punto medio de un segmento. Simétrico de un punto respecto a otro.
- Ecuaciones de una recta: vectorial, paramétricas, continua, explícita, implícita. Haz de rectas.
- Paralelismo y perpendicularidad.
- Posiciones relativas de dos rectas.
- Ángulo de dos rectas.
- Cálculo de distancias: entre dos puntos, de un punto a una recta.

BLOQUE TEMÁTICO IV. ANÁLISIS

UNIDAD 9: FUNCIONES ELEMENTALES

- Las funciones describen fenómenos reales.
- Concepto de función, dominio y recorrido.
- Familias de funciones elementales: lineales, cuadráticas, raíz, proporcionalidad inversa, exponenciales, logarítmicas.
- Funciones definidas “a trozos”.
- Funciones interesantes: “parte entera”, “parte decimal”, “valor absoluto”.
- Transformaciones elementales de funciones: traslaciones, simetrías, estiramientos y contracciones.
- Composición de funciones.
- Función inversa o recíproca de otra.
- Funciones arco.

UNIDAD 10: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

- Continuidad. Tipos de discontinuidades.
- Límite de una función en un punto. Continuidad.
- Cálculo del límite de una función en un punto.
- Comportamiento de una función cuando $x \rightarrow +\infty$.
- Cálculo del límite de una función cuando $x \rightarrow +\infty$.
- Comportamiento de una función cuando $x \rightarrow -\infty$.
- Ramas infinitas. Asíntotas.
- Ramas infinitas en las funciones racionales.
- Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

UNIDAD 11: DERIVADAS

- Crecimiento de una función en un intervalo.
- Crecimiento de una función en un punto.
- Derivada.
- Obtención de la derivada a partir de la expresión analítica.
- Función derivada de otra.
- Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones sencillas (constante, identidad, potencia).
- Reglas para obtener las derivadas de funciones trigonométricas y sus recíprocas, exponenciales y logarítmicas.
- Reglas para obtener las derivadas de resultados operativos (constante por función, suma, producto, cociente).
- Regla de la cadena.
- Utilidad de la función derivada (puntos singulares, optimización, la derivada aplicada al cálculo de límites, curvatura, puntos de inflexión).
- Representación de funciones polinómicas.
- Representación de funciones racionales.

BLOQUE TEMÁTICO V. ESTADÍSTICA

UNIDAD 12: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

- Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.
- Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- Medias y desviaciones típicas marginales.
- Distribuciones condicionadas.
- Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas.
- Representación gráfica: Nube de puntos.
- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de estas.

UNIDAD 13: COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

- Diagrama en árbol
- Variaciones y permutaciones 3
- Combinaciones
- Factoriales y números combinatorios
- Cálculo de probabilidades

4.1.3 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS I)

La **secuenciación** de los bloques y unidades será la siguiente: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13.

BLOQUE TEMÁTICO I. ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

UNIDAD 2: ÁLGEBRA

BLOQUE TEMÁTICO II. TRIGONOMETRÍA Y NÚMEROS COMPLEJOS

UNIDAD 3: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

UNIDAD 4: FUNCIONES Y FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS

UNIDAD 5: NÚMEROS COMPLEJOS

BLOQUE TEMÁTICO III. GEOMETRÍA

UNIDAD 6: VECTORES

UNIDAD 7: GEOMETRÍA ANALÍTICA

BLOQUE TEMÁTICO IV. ANÁLISIS

UNIDAD 9: FUNCIONES ELEMENTALES

UNIDAD 10: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

UNIDAD 11: DERIVADAS

BLOQUE TEMÁTICO V. ESTADÍSTICA, COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

UNIDAD 12: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

UNIDAD 13: COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

La **temporalización** de los bloques será la siguiente:

Bloque temático I. Aritmética y álgebra. 16 sesiones.

Bloque temático II. Trigonometría y números complejos. 24 sesiones.

Bloque temático III. Geometría. 30 sesiones.

Bloque temático IV. Análisis. 44 sesiones.

Bloque temático V. Estadística. 10 sesiones.

Total: 124 sesiones.

4.1.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS I)

Los siguientes criterios de evaluación de 1º de Bachillerato están relacionados con las competencias específicas, que a su vez están conectados a los descriptores del perfil de salida.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1. Conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2. Conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

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

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

Competencia específica 3. Conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

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

Competencia específica 4. Conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

Competencia específica 5. Conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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

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

Competencia específica 6. Conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

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

Competencia específica 7. Conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

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

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

Competencia específica 8. Conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

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

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

Competencia específica 9. Conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

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

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

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

4.2 PROGRAMACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

4.2.1 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

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

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

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y 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 y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

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

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

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, 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, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

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

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

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

4.2.2 SABERES BÁSICOS DE 1º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS APLICADAS I)

Durante el curso se van a trabajar los saberes básicos que se indican a continuación.

BLOQUE TEMÁTICO I: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS REALES

1. Números naturales y enteros.
2. Números racionales. Potencias.
3. Relaciones entre los números racionales y decimales.
4. Números irracionales.
5. Números reales. Representación.
6. Conjuntos en la recta real.
7. Aproximaciones decimales.
8. Redondeos y truncamientos.
9. Errores.
10. Notación científica y orden de magnitud.
11. Radicales.
12. Operaciones con radicales.
13. Racionalización de denominadores.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: POLINOMIOS. FRACCIONES ALGEBRAICAS

1. Polinomios. Identidad de polinomios.
2. Operaciones con polinomios.
3. División de polinomios.
4. División por $x - a$. Regla de Ruffini.
5. Teorema del resto y teorema del factor.
6. Descomposición factorial de un polinomio.
7. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de polinomios.
8. Fracciones algebraicas.
9. Operaciones con fracciones algebraicas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: ECUACIONES Y SISTEMAS

1. Ecuaciones de segundo grado. Resolución.
2. Propiedades y aplicaciones de la ecuación de segundo grado.
3. Ecuaciones de grado superior.
4. Ecuaciones irracionales.
5. Sistemas de ecuaciones de segundo grado.
6. Sistemas de ecuaciones lineales.
7. Sistemas equivalentes.
8. Método de Gauss.
9. Resolución de problemas con ecuaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: INECUACIONES Y SISTEMAS

1. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución.
2. Sistemas de inecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución.
3. Inecuaciones de segundo grado.
4. Inecuaciones racionales.
5. Inecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Resolución.
6. Sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
7. Resolución de problemas con inecuaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: LOGARITMOS. APLICACIONES

1. Logaritmo de un número.
2. Propiedades de los logaritmos.
3. Ecuaciones exponenciales.
4. Sistemas de ecuaciones exponenciales.
5. Ecuaciones logarítmicas.
6. Sistemas de ecuaciones logarítmicas.

7. Interés simple.
8. Interés compuesto.
9. Anualidades de capitalización.
10. Anualidades de amortización.

BLOQUE TEMÁTICO II: ANÁLISIS

UNIDAD DIDÁCTICA 6: FUNCIONES REALES. PROPIEDADES GLOBALES

1. Formas de expresar una función.
2. Funciones reales de variable real. Dominio y recorrido de una función.
3. Monotonía.
4. Extremos relativos.
5. Funciones acotadas. Extremos absolutos.
6. Funciones simétricas.
7. Tendencias de una función. Asíntotas. Ramas infinitas.
8. Operaciones con funciones. Composición de funciones.
9. Función inversa.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: FUNCIONES POLINÓMICAS. INTERPOLACIÓN

1. Funciones cuya gráfica es una recta.
2. Funciones cuadráticas.
3. Funciones de oferta y demanda.
4. El problema de la interpolación.
5. Interpolación lineal.
6. Interpolación cuadrática

UNIDAD DIDÁCTICA 8: FUNCIONES RACIONALES E IRRACIONALES

1. Funciones de proporcionalidad inversa.
2. Funciones de la forma $y = \frac{ax + b}{cx + d}$
3. Funciones irracionales
4. Traslaciones de gráficas de funciones.
5. Funciones opuestas.
6. Función valor absoluto de una función.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: FUNCIONES EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS Y TRIGONOMÉTRICAS

1. Funciones exponenciales.
2. Funciones logarítmicas.
3. Unidades angulares.

4. Razones trigonométricas de un ángulo agudo.
5. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
6. Reducción de un ángulo al primer giro.
7. Funciones circulares.
8. Funciones inversas de las funciones circulares.
9. Traslaciones y dilataciones de las gráficas de las funciones circulares.

UNIDAD DIDÁCTICA 10: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

1. Idea intuitiva de función convergente.
2. Límite de una función.
3. Límites infinitos cuando x tiende a un número finito. Asíntota vertical.
4. Límites finitos en el infinito. Asíntota horizontal.
5. Límites infinitos en el infinito.
6. Asíntotas de una función.
7. Operaciones con límites de funciones. Cálculo de límites sencillos.
8. Funciones continuas.
9. Propiedades de las funciones continuas. Discontinuidad.

UNIDAD DIDÁCTICA 11: INTRODUCCIÓN A LAS DERIVADAS Y SUS APLICACIONES

1. Tasas de variación media e instantánea.
2. Derivada de una función en un punto. Significado geométrico y función derivada.
3. Derivadas de las operaciones con funciones.
4. Derivadas de las funciones elementales más sencillas. Algunas aplicaciones de la derivada.
5. Optimización de funciones.
6. Representación gráfica de funciones polinómicas y racionales.

BLOQUE TEMÁTICO III: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 12: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES. CORRELACIÓN Y REGRESIÓN

1. Distribuciones unidimensionales. Parámetros.
2. Variables estadísticas bidimensionales.
3. Distribuciones condicionadas
4. Diagramas de dispersión o nube de puntos.
5. Dependencia y correlación.
6. Correlación lineal. Coeficiente de Pearson.
7. Regresión. Rectas de regresión
8. Coeficiente de determinación
9. Calculadora científica y estadística bidimensional.

UNIDAD DIDÁCTICA 14: DISTRIBUCIONES DISCRETAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

1. Distribuciones estadísticas discretas.
2. Distribuciones de probabilidad discretas.
3. Distribución binomial o de las pruebas de Bernoulli.
4. Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial.

UNIDAD DIDÁCTICA 15: DISTRIBUCIONES CONTINUAS. DISTRIBUCIÓN NORMAL

1. Distribuciones estadísticas continuas.
2. Distribuciones de probabilidad continuas.
3. Distribución normal o de Gauss.
4. Distribución normal estándar.
5. Tipificación de la variable.
6. La distribución binomial se aproxima a la normal.

4.2.3 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS APLICADAS I)

La secuenciación de la materia de Matemáticas aplicadas a las CCSS I será la siguiente:

Bloque 1. Números y Álgebra: 1, 5 (apartados 1 y 2), 2, 3, 5 (apartados 3, 4, 5, 6), 4.

Bloque 2. Análisis: 6, 7+8+9 (algunos ejemplos), 10, 11.

Bloque 3. Estadística y probabilidad: 12, 14, 15, 16.

BLOQUE TEMÁTICO I: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES

UNIDAD 2: POLINOMIOS. FRACCIONES ALGEBRAICAS

UNIDAD 3: ECUACIONES Y SISTEMAS

UNIDAD 4: INECUACIONES Y SISTEMAS

UNIDAD 5: LOGARITMOS. APLICACIONES

BLOQUE TEMÁTICO II: ANÁLISIS

UNIDAD 6: FUNCIONES REALES. PROPIEDADES GLOBALES

UNIDAD 7: FUNCIONES POLINÓMICAS. INTERPOLACIÓN

UNIDAD 8: FUNCIONES RACIONALES E IRRACIONALES

UNIDAD 9: FUNCIONES EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS Y TRIGONOMÉTRICAS

UNIDAD 10: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

UNIDAD 11: INTRODUCCIÓN A LAS DERIVADAS Y SUS APLICACIONES

BLOQUE TEMÁTICO III: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD 12: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES. CORRELACIÓN Y REGRESIÓN

UNIDAD 14: DISTRIBUCIONES DISCRETAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

UNIDAD 15: DISTRIBUCIONES CONTINUAS. DISTRIBUCIÓN NORMAL

La **temporalización** de los bloques de la materia de Matemáticas aplicadas a las CCSS I será:

BLOQUE I: NÚMEROS Y ÁLGEBRA. 40 sesiones.

BLOQUE 2: ANÁLISIS. 60 sesiones.

BLOQUE III: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD. 24 sesiones.

Total: 124 sesiones.

4.2.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS APLICADAS I)

Los criterios de evaluación de la materia de Matemáticas aplicadas a las CCSS I será la siguiente:

Competencia específica 1.

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

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

Competencia específica 2.

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

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

Competencia específica 3.

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

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

Competencia específica 4.

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

Competencia específica 5.

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

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

Competencia específica 6.

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

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

Competencia específica 7.

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

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

Competencia específica 8.

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

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

Competencia específica 9.

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

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

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

4.3 PROGRAMACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO GENERAL

4.3.1 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, con ayuda de herramientas tecnológicas, 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 y con la utilización de herramientas tecnológicas 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.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3.1, CC3, CE3.

3. Generar preguntas de tipo matemático aplicando saberes y estrategias conocidas para dar respuesta a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

La generación de preguntas de contenido matemático es otro componente importante y significativo del currículo de Matemáticas Generales y está considerada una parte esencial del quehacer matemático. Generar preguntas con contenido matemático sobre una situación problematizada, sobre un conjunto de datos o sobre un problema ya resuelto implica la creación de nuevos problemas con el objetivo de explorar una situación determinada, así como la reformulación del mismo durante el proceso de resolución.

Cuando el alumnado genera preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento. Esto se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de progresivo 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, establecer puentes entre situaciones concretas y los modelos matemáticos y enriquecer y consolidar los conceptos.

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

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

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 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 de diversos ámbitos, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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

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

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes del propio curso como 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, 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, así como su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos eco sociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CD5, 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 matemáticos 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 de forma eficaz, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: 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 de forma oral y escrita, analítica y gráficamente, con veracidad y precisión, 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, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

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

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, 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 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.

4.3.2 SABERES BÁSICOS DE 1º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS GENERALES)

Durante el curso se van a trabajar los saberes básicos que se indican a continuación.

BLOQUE TEMÁTICO I: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD DIDÁCTICA 1: Matemáticas financieras

- Porcentajes. Porcentajes encadenados.
- Interés simple. Interés compuesto.
- Anualidades de capitalización. Anualidades de amortización.
- Tasa Anual Equivalente.
- Números índice. Índice de Precios de Consumo (IPC)
- Encuesta de Población Activa (EPA)

UNIDAD DIDÁCTICA 2. Grafos

- Grafos. Definiciones. Tipos de grafos
- Matrices. Producto de matrices cuadradas. Matriz de adyacencia de un grafo
- Caminos y circuitos
- Grafos eulerianos y hamiltonianos.
- Árboles.
- Mapas. Fórmula de Euler

UNIDAD DIDÁCTICA 3. Sistemas de ecuaciones

- Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas
- Discusión de un sistema de ecuaciones
- Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas
- Método de Gauss. Discusión de un sistema por el método de Gauss
- Sistemas de ecuaciones no lineales

UNIDAD DIDÁCTICA 4. Programación lineal

- Inecuaciones
- Inecuaciones lineales con dos incógnitas
- Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas
- Programación lineal
- Métodos de resolución
- Tipos de soluciones
- Problema de la producción
- Problema de la dieta
- Problema del transporte

BLOQUE TEMÁTICO II: ANÁLISIS

UNIDAD DIDÁCTICA 5. Funciones

- Funciones reales de variable real
- Dominio y recorrido
- Simetría y periodicidad
- Funciones polinómicas. Transformaciones de funciones. Funciones racionales. Funciones con radicales. Funciones exponenciales. Logaritmos. Funciones logarítmicas.
- Funciones definidas a trozos
- Operaciones con funciones

UNIDAD DIDÁCTICA 6. Límite de una función

- Sucesiones. Límite de una sucesión
- Cálculo de límites. Operaciones con límites. Indeterminaciones. Resolución de algunas indeterminaciones.
- Límite de una función en el infinito.
- Límite de una función en un punto.
- Ramas infinitas. Asíntotas.
- Continuidad de una función.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. Derivada de una función. Aplicaciones

- Tasa de variación media.
- Derivada de una función en un punto.
- Interpretación geométrica de la derivada.
- Función derivada.
- Derivadas de funciones elementales.
- Derivadas del producto y del cociente de funciones. Regla de la cadena.
- Crecimiento y derivada.
- Derivadas sucesivas.
- Aplicaciones de las derivadas.

BLOQUE TEMÁTICO III: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 8. Estadística bidimensional

- Variable estadística unidimensional
- Medidas de centralización
- Medidas de dispersión
- Variable estadística bidimensional
- Diagrama de dispersión

- Correlación
- Regresión
- Estimación de resultados
- Estadística con calculadora

UNIDAD DIDÁCTICA 9. Técnicas de conteo. Probabilidad

- Métodos de conteo.
- Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Frecuencia y probabilidad.
- Propiedades de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada.
- Tablas de contingencia.
- Regla del producto. Teorema de la probabilidad total.

UNIDAD DIDÁCTICA 10. Distribuciones binomial y normal

- Variables aleatorias.
- Distribuciones discretas.
- Distribución binomial.
- Distribuciones continuas.
- Distribución normal.
- Aproximación de la binomial.

4.3.3 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS GENERALES)

La **secuenciación** será bloque 1, bloque 3, bloque 2.

BLOQUE TEMÁTICO I: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

UNIDAD DIDÁCTICA 1: Matemáticas financieras

UNIDAD DIDÁCTICA 2. Grafos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. Sistemas de ecuaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 4. Programación lineal

BLOQUE TEMÁTICO III: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 8. Estadística bidimensional

UNIDAD DIDÁCTICA 9. Técnicas de conteo. Probabilidad

UNIDAD DIDÁCTICA 10. Distribuciones binomial y normal

BLOQUE TEMÁTICO II: ANÁLISIS

UNIDAD DIDÁCTICA 5. Funciones

UNIDAD DIDÁCTICA 6. Límite de una función

UNIDAD DIDÁCTICA 7. Derivada de una función. Aplicaciones

La **temporalización por bloques** será la siguiente:

BLOQUE TEMÁTICO I: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

Total de sesiones previstas: 48

BLOQUE TEMÁTICO III: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Total de sesiones previstas: 30

BLOQUE TEMÁTICO II: ANÁLISIS

Total de sesiones previstas: 46

Total de sesiones: 124 sesiones.

4.3.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS GENERALES)

Competencia específica 1:

1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, seleccionando la más adecuada en cada caso.

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

Competencia específica 2:

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

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3:

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de preguntas de naturaleza matemática de forma autónoma.

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

Competencia específica 4:

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.

Competencia específica 5:

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

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

Competencia específica 6:

- 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
- 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7:

- 7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
- 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8:

- 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9:

- 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las demás personas, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

4.4 PROGRAMACIÓN DE 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS

4.4.1 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.

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: 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 saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

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

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

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, 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: 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 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.

4.4.2 SABERES BÁSICOS DE 2º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS II)

Durante el curso se van a trabajar los saberes básicos que se indican a continuación.

BLOQUE I. ÁLGEBRA

UNIDAD 1: ÁLGEBRA DE MATRICES

- Nomenclatura. Definiciones.
- Operaciones con matrices. Propiedades de las operaciones con matrices.
- Matrices cuadradas.
- Complementos teóricos para el estudio de matrices.
- Rango de una matriz.
- Cálculo de la matriz inversa.

UNIDAD 2: DETERMINANTES

- Determinantes de orden dos.
- Determinantes de orden tres.
- Determinantes de orden cualquiera.
- Menor complementario y adjunto.

- Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea.
- Método para calcular determinantes de orden cualquiera.
- El rango de una matriz a partir de sus menores.
- Otro método para obtener la inversa de una matriz.

UNIDAD 3: SISTEMAS DE ECUACIONES

- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Posibles soluciones de un sistema de ecuaciones lineales.
- Sistemas escalonados.
- Método de Gauss.
- Discusión de sistemas de ecuaciones.
- Un nuevo criterio para saber si un sistema es compatible.
- Regla de Cramer.
- Aplicación de la regla de Cramer a sistemas cualesquiera.
- Sistemas homogéneos.
- Discusión de sistemas mediante determinantes.
- Forma matricial de un sistema de ecuaciones.

BLOQUE II. GEOMETRÍA

UNIDAD 4: VECTORES EN EL ESPACIO

- Operaciones con vectores.
- Expresión analítica de un vector.
- Producto escalar de vectores.
- Producto vectorial.
- Producto mixto de tres vectores.

UNIDAD 5: PUNTOS, RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO

- Sistema de referencia en el espacio.
- Aplicaciones de los vectores a problemas geométricos.
- Ecuaciones de la recta.
- Posiciones relativas de dos rectas.
- Ecuaciones del plano.
- Posiciones relativas de planos y rectas.
- El lenguaje de las ecuaciones: variables, parámetros, ...

UNIDAD 6: PROBLEMAS MÉTRICOS

- Direcciones de rectas y planos.
- Medida de ángulos entre rectas y planos.
- Distancias entre puntos, rectas y planos.
- Medidas de áreas y volúmenes.

BLOQUE III. ANÁLISIS

UNIDAD 7: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

- Idea gráfica de los límites de funciones.
- Un poco de teoría: aprendamos a definir los límites.
- Sencillas operaciones con límites.
- Indeterminaciones.
- Comparación de infinitos. Aplicación a los límites cuando $x \rightarrow \pm\infty$.
- Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$.
- Cálculo de límites cuando $x \rightarrow -\infty$.
- Límite de una función en un punto. Continuidad.
- Cálculo de límites cuando $x \rightarrow c$.
- Continuidad en un intervalo.
- Teoremas de continuidad. Aplicaciones a la resolución de ecuaciones.

UNIDAD 8: DERIVADAS

- Derivada de una función en un punto.
- Función derivada.
- Reglas de derivación.
- Derivada de una función conociendo la de su inversa.
- Derivada de una función implícita.
- Derivación logarítmica.
- Obtención razonada de las fórmulas de derivación.
- Diferencial de una función.

UNIDAD 9: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

- Recta tangente a una curva.
- Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto.
- Máximos y mínimos relativos de una función.
- Información extraída de la segunda derivada.
- Optimización de funciones.
- Teorema de Rolle y teorema del valor medio.
- Aplicaciones teóricas del teorema del valor medio.
- Teorema de Cauchy y regla de L'Hôpital.

UNIDAD 10: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

- Elementos fundamentales para la construcción de curvas.
- El valor absoluto en la representación de funciones.
- Representación de funciones polinómicas y racionales.
- Representación de otros tipos de funciones.

UNIDAD 11: CÁLCULO DE PRIMITIVAS

- Primitivas. Reglas básicas para su cálculo. Expresión compuesta de integrales inmediatas.
- Integración “por partes”.
- Integración de funciones racionales.
- Integración por cambio de variable.

UNIDAD 12: LA INTEGRAL DEFINIDA

- Área bajo una curva.
- Una condición para que una función sea integrable en $[a, b]$.
- Propiedades de la integral.
- La integral y su relación con la derivada.
- Regla de Barrow.
- Cálculo de áreas mediante integrales.

BLOQUE IV. PROBABILIDAD

UNIDAD 13: AZAR Y PROBABILIDAD

- Experiencias aleatorias. Sucesos.
- Frecuencia y probabilidad. Definición de probabilidad: Axiomática de Kolmogorov
- Ley de Laplace.
- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples y compuestos.
- Probabilidad condicionada. Sucesos independientes y dependientes.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Probabilidades iniciales (a priori) y finales (a posteriori) y verosimilitud de un suceso.

UNIDAD 14: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

- Variables aleatorias discretas. Función de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
- Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

4.4.3 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS II)

La **secuenciación** de los bloques y unidades será la siguiente:

BLOQUE III. ANÁLISIS

UNIDAD 7: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

UNIDAD 8: DERIVADAS

UNIDAD 9: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

UNIDAD 10: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

UNIDAD 11: CÁLCULO DE PRIMITIVAS

UNIDAD 12: LA INTEGRAL DEFINIDA

BLOQUE I. ÁLGEBRA

UNIDAD 1: ÁLGEBRA DE MATRICES

UNIDAD 2: DETERMINANTES

UNIDAD 3: SISTEMAS DE ECUACIONES

BLOQUE II. GEOMETRÍA

UNIDAD 4: VECTORES EN EL ESPACIO

UNIDAD 5: PUNTOS, RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO

UNIDAD 6: PROBLEMAS MÉTRICOS

BLOQUE IV. PROBABILIDAD

UNIDAD 13: AZAR Y PROBABILIDAD

UNIDAD 14: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

La distribución temporal será la siguiente:

BLOQUE III. ANÁLISIS. 60 sesiones

BLOQUE I. ÁLGEBRA. 24 sesiones

BLOQUE II. GEOMETRÍA. 24 sesiones

BLOQUE IV. PROBABILIDAD. 4 sesiones

Total de sesiones para 2º Bachillerato: 112 sesiones

4.4.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS II)

Los siguientes criterios de evaluación de 2º de Bachillerato están relacionados con las competencias específicas, que a su vez están conectados a los descriptores del perfil de salida.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1:

1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2:

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

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3:

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.

3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

Competencia específica 4:

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

Competencia específica 5:

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

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

Competencia específica 6:

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

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

Competencia específica 7:

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

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

Competencia específica 8:

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

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

Competencia específica 9:

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

4.5 PROGRAMACIÓN DE 2º DE BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES

4.5.1 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE, ESPECÍFICAS Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

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

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

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y 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 y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

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

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

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, 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, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

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

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

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

4.5.2 SABERES BÁSICOS DE 2º DE BACHILLERATO (MATEMÁTICAS APLICADAS II)

Durante el curso se van a trabajar los saberes básicos que se indican a continuación.

BLOQUE I. ÁLGEBRA

UNIDAD DIDÁCTICA 1: MATRICES

- Nomenclatura. Definición de matriz y tipos.
- Operaciones con matrices. Propiedades y potencias.
- Matriz inversa. Método de Gauss.
- Ecuaciones y sistemas matriciales.
- Rango de una matriz y determinación por el método de Gauss.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: DETERMINANTES

- Determinantes de segundo y tercer orden.
- Propiedades de los determinantes.
- Menor complementario y adjunto.
- Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea.
- Cálculo de la matriz inversa por medio de determinantes.
- Cálculo del rango de una matriz mediante determinantes.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

- Sistemas de ecuaciones lineales. Solución de un sistema. Sistemas equivalentes.
- Forma matricial de un sistema de ecuaciones lineales.
- Método de Gauss: discusión y resolución de un sistema.
- Sistemas homogéneos
- Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones por medio de determinantes.
- Teorema de Rouché y aplicación en la discusión de sistemas.
- Regla de Cramer y aplicación de ella en la resolución de sistemas compatibles (tanto determinados como indeterminados).
- Discusión de sistemas con un parámetro utilizando los determinantes.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: PROGRAMACIÓN LINEAL

- Inecuaciones lineales. Interpretación geométrica.
- Sistemas de inecuaciones lineales en dos variables.
- Programación lineal. Métodos de resolución analítico y gráfico.
- Resolución de problemas mediante programación lineal.

BLOQUE II. ANÁLISIS

UNIDAD DIDÁCTICA 5: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

- Idea gráfica de los límites de funciones.
- Sencillas operaciones con límites.
- Indeterminaciones.
- Comparación de infinitos. Aplicación a los límites cuando $x \rightarrow \pm \infty$.
- Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$.
- Cálculo de límites cuando $x \rightarrow -\infty$.
- Límite de una función en un punto. Continuidad.
- Cálculo de límites cuando $x \rightarrow c$.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: DERIVADAS. TÉCNICAS DE DERIVACIÓN

- Derivada de una función en un punto.
- Función derivada.
- Reglas de derivación.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

- Recta tangente a una curva.
- Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto.
- Máximos y mínimos relativos de una función.
- Información extraída de la segunda derivada.
- Optimización de funciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES

- Elementos fundamentales para la construcción de curvas.
- El valor absoluto en la representación de funciones.
- Representación de funciones polinómicas.
- Representación de funciones racionales.
- Representación de otros tipos de funciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: INTEGRALES INDEFINIDAS

- Primitiva de una función. Reglas básicas para su cálculo.
- Propiedades.
- Métodos de integración.

UNIDAD DIDÁCTICA 10: INTEGRALES DEFINIDAS. APLICACIONES

- Cálculo de áreas por el método exhaustivo.
- Áreas de recintos planos.
- Integral definida.
- Regla de Barrow.
- Cálculo del área entre una curva y el eje X.
- Cálculo del área comprendida entre dos curvas.

BLOQUE III. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 11: PROBABILIDAD

- Experiencias aleatorias. Sucesos.
- Frecuencia y probabilidad.
- Ley de Laplace.

UNIDAD DIDÁCTICA 12: PROBABILIDAD CONDICIONADA

- Probabilidad condicionada. Sucesos independientes.
- Pruebas compuestas.
- Probabilidad total.
- Probabilidades “a posteriori”. Fórmula de Bayes.

UNIDAD DIDÁCTICA 13: ESTADÍSTICA INFERENCIAL. MUESTREO. ESTIMACIÓN PUNTUAL Y POR INTERVALOS.

- Estadística inferencial. Muestreo
- Muestreos aleatorios.
- Distribución normal estándar.
- Distribuciones muestrales.
- Estimación de parámetros. Estimación puntual.
- Estimación por intervalos de confianza.
- Tamaño de las muestras. Error máximo admisible.
- Usos de la inferencia estadística.

4.5.3 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN (MATEMÁTICAS APLICADAS II)

La **secuenciación** de los bloques y unidades será la siguiente:

BLOQUE I. ÁLGEBRA

UNIDAD DIDÁCTICA 1: MATRICES

UNIDAD DIDÁCTICA 2: DETERMINANTES

UNIDAD DIDÁCTICA 3: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

UNIDAD DIDÁCTICA 4: PROGRAMACIÓN LINEAL

BLOQUE II. ANÁLISIS

UNIDAD DIDÁCTICA 5: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 6: DERIVADAS. TÉCNICAS DE DERIVACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 7: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 8: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES

UNIDAD DIDÁCTICA 9: INTEGRALES INDEFINIDAS

UNIDAD DIDÁCTICA 10: INTEGRALES DEFINIDAS. APLICACIONES

BLOQUE III. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 11: PROBABILIDAD

UNIDAD DIDÁCTICA 12: PROBABILIDAD CONDICIONADA

UNIDAD DIDÁCTICA 13: ESTADÍSTICA INFERENCIAL. MUESTREO. ESTIMACIÓN PUNTUAL Y POR INTERVALOS.

La distribución temporal será la siguiente:

BLOQUE I. ÁLGEBRA: 52 sesiones

BLOQUE II. ANÁLISIS: 50 sesiones

BLOQUE III. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: 10 sesiones

Total de sesiones para 2º Bachillerato: 112 sesiones

4.5.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO (MATEMÁTICAS APLICADAS II)

Los siguientes criterios de evaluación de 2º de Bachillerato están relacionados con las competencias específicas, que a su vez están conectados a los descriptores del perfil de salida.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1:

- 1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.
- 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2:

- 2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3:

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.
- 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

Competencia específica 4:

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

Competencia específica 5:

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

Competencia específica 6:

- 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
- 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.

Competencia específica 7:

- 7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
- 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8:

- 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9:

- 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

5 PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

5.1 EVALUACIÓN EN LA E.S.O.

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, entre sus características diremos que será:

Continua y global, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso educativo.

Formativa, es decir, proporcionando una información constante que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

Integradora, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las áreas a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo del perfil de competencia establecido para la Educación Secundaria.

Objetiva, ya que el alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. De igual modo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.1.1 REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- **El perfil de salida**, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los **descriptores operativos**.
- **Las competencias específicas del área**, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.
- **Los criterios de evaluación** de las diferentes áreas curriculares, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios se establecen para cada ciclo y se concretarán para cada curso en sus distintas unidades didácticas.

5.1.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN EN E.S.O.

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos y las alumnas de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición del perfil competencial de salida del alumnado para la Educación Secundaria como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo para la Educación Secundaria está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en las competencias específicas de las áreas curriculares de la etapa. Estas aparecen concretadas mediante los **criterios de evaluación** que se han elaborado para cada ciclo y que, por lo tanto, muestran una progresión en la consecución de dichas competencias específicas. Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas.

El enfoque dado a los criterios de evaluación genera una estructura relacional y sistémica entre todos los elementos del currículo; es decir, facilita la adecuación y los procesos principales a desarrollar y evaluar en el alumnado.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que comentaremos con más detalle en el «cómo evaluar».

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

Entendemos que el proceso de evaluación del alumno no debe centrarse exclusivamente en la adquisición de saberes básicos aprendidos de manera mecánica o sin comprensión, sino que debe vincularse a la adquisición de habilidades, técnicas y capacidades que permiten transferir esos conocimientos a su vida personal, social o profesional. El propio alumno debe formar parte de ese proceso de evaluación de modo que regule su aprendizaje y sea una fuente de información tanto para el profesor como para el alumno. Tanto en el trabajo en el aula, como en las posibles pruebas escritas, se tendrán en cuenta los procesos frente a los resultados, valorando los razonamientos (lleven a conclusiones acertadas o no) y su expresión, tanto oral como escrita.

La evaluación es permanente y hace uso de diversas técnicas. Nosotros emplearemos las siguientes:

- Observación del trabajo individual del alumnado. La observación en el aula proporciona información sobre proceso de trabajo, interés, motivación, atención, concentración, nivel de comprensión, participación, expresión oral, etc.
- Seguimiento y revisión de los cuadernos de trabajo del alumno, sobre todo en el primer ciclo de E.S.O. La recogida periódica del cuaderno del alumno aporta datos sobre el método de trabajo, nivel de expresión escrita, hábitos de trabajo, organización, dificultades, perseverancia en el trabajo, etc.
- Análisis del trabajo diario del alumnado y seguimiento de su actividad en los trabajos diarios desarrollados en el aula y los que debe realizar fuera de clase.
- Valoración de la participación en las tareas de aprendizaje.
- Valoración de la colaboración.
- Pruebas orales y escritas que valoren los conocimientos y destrezas del alumno. En cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas escritas que abarcarán todos los saberes básicos de esa evaluación. La realización de pruebas escritas puede aportar información sobre ciertos aspectos de cada alumno en particular, de lo que es capaz de hacer, de su manejo de términos matemáticos, conocimiento y uso de algoritmos básicos, procesos de razonamiento, etc.

5.1.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE MATEMÁTICAS EN E.S.O.

La evaluación de las competencias específicas de la materia de matemáticas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y la vinculación de estos con las competencias específicas y los descriptores operativos establecidos en el perfil de salida al término de la Educación Secundaria Obligatoria.

Las evidencias que podemos recoger desde la materia pueden obtenerse a partir de:

Observación directa del trabajo y progreso dentro y fuera del aula a través de:

- Cuaderno de trabajo con actividades del libro del alumno u otras planteadas por el profesor, valorando su orden, contenido y presentación.
- Actividades de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula y fuera del aula.
- Razonamiento matemático en todas las actividades.

Portfolio o colección de materiales seleccionados con la intención de valorar el aprendizaje realizado. Algunos de estos materiales pueden ser:

- Esquemas elaborados por los alumnos.
- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en un contexto real.
- Situaciones de aprendizaje y/o problemas de aplicación de contenidos en los que sea necesario el desarrollo del razonamiento lógico y matemático.
- Proyectos de investigación.

Dependiendo del material de que se trate, su evaluación podrá hacerse directamente o a partir de una rúbrica o escala de valoración.

Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad. Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, salvo la evaluación inicial no cuantitativa. En cada prueba escrita se especificará la puntuación de cada pregunta.

Información relevante:

Cuando un alumno no pueda realizar una prueba en la fecha establecida, se deberá justificar debidamente la ausencia ante el profesor con antelación, o el día de su incorporación, para que el profesor determine cómo y cuándo evaluar dichos saberes básicos.

Aquellas pruebas o actividades en las que se detecte una conducta fraudulenta por parte del alumno serán calificadas con un cero.

En todas las actividades que se realicen en grupo, todos los alumnos que conformen ese grupo deberán entregar individualmente el trabajo final de todo el equipo. La calificación será individual en función del trabajo realizado.

Para determinar las **notas de una evaluación**, se valorará el grado de adquisición de las competencias teniendo en cuenta todas las evidencias recogidas en ese periodo, ponderadas según las tablas que aparecen en los anexos correspondientes a cada nivel, al final de esta programación.

Después de cada evaluación, aquellos alumnos con calificación inferior a cinco realizarán una **recuperación** de las pruebas y/o actividades no superadas. La superación de estas pruebas permitirá la recuperación de los saberes básicos que abarque.

En el caso de que un alumno obtenga una calificación final inferior a 5 habiendo superado la parte correspondiente a exámenes pero no así las actividades del portfolio, tendrá que realizar un proyecto adicional para recuperar o mejorar el porcentaje correspondiente a esta parte. Dicho proyecto lo realizará individualmente el día de la recuperación de la evaluación.

Una vez recuperada la evaluación, la calificación final de la misma se obtendrá realizando la media entre la calificación posterior y la nota previa de dicha evaluación, teniéndose así en cuenta el trabajo del alumno a lo largo de ella. En ningún caso, esta nota podrá ser inferior a cinco.

La calificación de la **evaluación final** vendrá determinada por la valoración de los distintos criterios de evaluación que nos determinará el grado de adquisición de las competencias específicas. Por ello, para aprobar la materia, la nota media entre las tres evaluaciones deberá ser mayor o igual que cinco.

5.1.4 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE TALLER DE MATEMÁTICAS

La materia Taller de Matemáticas tiene un carácter eminentemente práctico ya que está concebida como una materia de refuerzo instrumental de la materia.

Las evidencias que podemos recoger desde la materia de taller de matemáticas pueden obtenerse a partir de:

Observación directa del trabajo y progreso dentro y fuera del aula a través de:

- Observación del cuaderno de trabajo, su presentación y contenido.
- Planteamiento de actividades de autoevaluación y coevaluación del refuerzo del trabajo en el aula.

Portfolio o colección de materiales seleccionados con la intención de explicar el aprendizaje realizado. Algunos de estos materiales pueden ser:

- Situaciones de aprendizaje y/o problemas de aplicación de contenidos en los que sea necesario el desarrollo del razonamiento lógico y matemático.
- Proyectos de investigación.

Dependiendo del material de que se trate, su evaluación podrá hacerse directamente o a partir de una rúbrica o escala de valoración.

Pruebas escritas. El profesor puede decidir libremente realizarlas o no según el trabajo realizado durante la evaluación.

Los alumnos se examinarán de las evaluaciones que tengan suspensas.

5.2 EVALUACIÓN EN BACHILLERATO

Los referentes para la evaluación serán los criterios de evaluación de las competencias específicas recogidos en los currículos que desarrolla el Real Decreto por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

5.2.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los principios que guiarán la evaluación del alumnado en la etapa de Bachillerato son:

- La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.
- El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
- El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determinen las administraciones educativas.
- El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
- Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Los sistemas de evaluación son múltiples, pero, en cualquier caso, en los instrumentos que se diseñen, pueden estar presentes las actividades siguientes:

- Actividades conceptuales. En ellas los alumnos y las alumnas irán sustituyendo de forma progresiva sus ideas previas por las desarrolladas en clase. Deben ser capaces de manejar un vocabulario específico y definir con precisión y con claridad los conceptos centrales de cada unidad.
- Actividades de síntesis. Este tipo de actividades están orientadas a la comprensión de los contenidos temáticos de las diferentes unidades y a la reelaboración de dichos contenidos. El alumnado debería poder entender y exponer los principales puntos del tema y razonar a partir de ellos.
- Actividades de razonamiento y de argumentación. Suponen una mayor autonomía por parte del alumnado, puesto que debe elaborar una idea fundamentada y apoyada en una serie de argumentos. Esta actividad puede realizarse de forma escrita, como una redacción, una toma de postura ante una tesis, etc., u oralmente, en una exposición pública o en un debate.

En cuanto al formato de las actividades, se pueden utilizar los siguientes:

- Actividades de composición, tales como redacciones, disertaciones, debates, etc.
- Actividades orales.
- Trabajos complementarios.
- Pruebas objetivas escritas: cuestiones en las que hay que justificar las respuestas y resolución de ejercicios y de problemas.

5.2.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 1º DE BACHILLERATO

La evaluación de las competencias específicas de la materia de matemáticas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y la vinculación de estos con las competencias específicas y los descriptores operativos establecidos en el perfil de salida al término del Bachillerato.

Las evidencias que podemos recoger desde la materia pueden obtenerse a partir de:

Observación directa del trabajo y progreso dentro y fuera del aula a través de:

- Actividades de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula y fuera del aula.
- Razonamiento y lenguaje matemático adecuado en todas las actividades.

Porfolio o colección de materiales seleccionados con la intención de valorar el aprendizaje realizado. Algunos de estos materiales pueden ser:

- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en un contexto real.
- Situaciones de aprendizaje y/o problemas de aplicación de contenidos en los que sea necesario el desarrollo del razonamiento lógico y matemático.
- Proyectos de investigación.

Dependiendo del material de que se trate, su evaluación podrá hacerse directamente o a partir de una rúbrica o escala de valoración.

Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad. Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, salvo la evaluación inicial no cuantitativa. En cada prueba escrita se especificará la puntuación de cada pregunta.

Dado que en bachillerato la materia de matemáticas no es únicamente un conjunto de saberes aislados sino que el alumnado debe, primero conocer dichos saberes para posteriormente interrelacionarlos y ser capaz de resolver cuestiones y/o problemas más complejos, no sólo se realizarán pruebas para evaluar saberes concretos sino que, al final de cada bloque de contenidos todo el alumnado realizará también pruebas globales que determinen adecuadamente la madurez matemática alcanzada en dicho bloque.

Para determinar la nota correspondiente a este apartado se tendrán en cuenta todas las pruebas, globales o parciales realizadas en ese periodo.

En todas las pruebas realizadas se tendrán en cuenta el planteamiento, razonamiento y rigor matemático.

Información relevante:

Cuando un alumno no pueda realizar una prueba en la fecha establecida, se deberá justificar debidamente la ausencia ante el profesor con antelación, o el día de su incorporación, para que el profesor determine cómo y cuándo evaluar dichos saberes básicos.

Aquellas pruebas o actividades en las que se detecte una conducta fraudulenta por parte del alumno serán calificadas con un cero.

En todas las actividades que se realicen en grupo, todos los alumnos que conformen ese grupo deberán entregar individualmente el trabajo final de todo el equipo. La calificación será individual en función del trabajo realizado.

Para determinar las **notas de una evaluación**, se valorará el grado de adquisición de las competencias teniendo en cuenta todas las evidencias recogidas en ese periodo, ponderadas según las tablas que aparecen en los anexos correspondientes a cada nivel, al final de esta programación.

Después de cada evaluación, todos los alumnos realizarán una prueba global que servirá, en el caso de tener calificación inferior a cinco, como **prueba de recuperación**. La superación de estas pruebas permitirá la recuperación de los saberes básicos que abarque y la mejora de la valoración del grado de adquisición de los aprendizajes.

En el caso de que un alumno obtenga una calificación final inferior a 5 habiendo superado la parte correspondiente a exámenes pero no así las actividades del portfolio, tendrá que realizar un proyecto adicional para recuperar o mejorar el porcentaje correspondiente a esta parte. Dicho proyecto lo realizará individualmente el día de la recuperación de la evaluación.

Una vez recuperada la evaluación, la calificación final de la misma se obtendrá realizando la media entre la calificación posterior y la nota previa de dicha evaluación, teniéndose así en cuenta la evolución del alumno a lo largo de ella. En ningún caso, esta nota podrá ser inferior a cinco.

La calificación de la **evaluación final ordinaria** vendrá determinada por la valoración de los distintos criterios de evaluación que nos determinará el grado de adquisición de las competencias específicas. Por ello, para aprobar la materia en la evaluación final ordinaria, la nota media entre los tres bloques temáticos deberá ser mayor o igual que cinco.

5.2.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 2º DE BACHILLERATO CIENCIAS

La evaluación de las competencias específicas de la materia de matemáticas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y la vinculación de estos con las competencias específicas y los descriptores operativos establecidos en el perfil de salida al término del Bachillerato.

Las evidencias que podemos recoger desde la materia pueden obtenerse a partir de:

Observación directa del trabajo y progreso dentro y fuera del aula a través de:

- Actividades de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula y fuera del aula.
- Razonamiento y lenguaje matemático adecuado en todas las actividades.

Porfolio o colección de materiales seleccionados con la intención de valorar el aprendizaje realizado. Algunos de estos materiales pueden ser:

- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en un contexto real.
- Situaciones de aprendizaje y/o problemas de aplicación de contenidos en los que sea necesario el desarrollo del razonamiento lógico y matemático.
- Proyectos de investigación.

Dependiendo del material de que se trate, su evaluación podrá hacerse directamente o a partir de una rúbrica o escala de valoración.

Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad. Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, salvo la evaluación inicial no cuantitativa. En cada prueba escrita se especificará la puntuación de cada pregunta.

Dado que en bachillerato la materia de matemáticas no es únicamente un conjunto de saberes aislados sino que el alumnado debe, primero conocer dichos saberes para posteriormente interrelacionarlos y ser capaz de resolver cuestiones y/o problemas más complejos, no sólo se realizarán pruebas para evaluar saberes concretos sino que, al final de cada bloque de contenidos todo el alumnado realizará también pruebas globales para determinar adecuadamente la madurez matemática alcanzada en dicho bloque.

Para ayudar al alumnado a preparar y superar con solvencia la prueba EBAU, dichas pruebas globales tendrán ejercicios similares a los propuestos en pruebas anteriores con la posibilidad de elegir, por parte del alumno, entre diferentes ejercicios.

Para determinar la nota correspondiente a este apartado se tendrán en cuenta todas las pruebas, globales o parciales realizadas en ese periodo.

En todas las pruebas realizadas se tendrán en cuenta el planteamiento, razonamiento y rigor matemático.

Información relevante:

Cuando un alumno no pueda realizar una prueba en la fecha establecida, se deberá justificar debidamente la ausencia ante el profesor con antelación, o el día de su incorporación, para que el profesor determine cómo y cuándo evaluar dichos saberes básicos.

Aquellas pruebas o actividades en las que se detecte una conducta fraudulenta por parte del alumno serán calificadas con un cero.

En todas las actividades que se realicen en grupo, todos los alumnos que conformen ese grupo deberán entregar individualmente el trabajo final de todo el equipo. La calificación será individual en función del trabajo realizado.

Para determinar las **notas de una evaluación**, se valorará el grado de adquisición de las competencias teniendo en cuenta todas las evidencias recogidas en ese periodo, ponderadas según las tablas que aparecen en los anexos correspondientes a cada nivel, al final de esta programación.

Después de cada evaluación, todos los alumnos realizarán una prueba global que servirá, en el caso de tener calificación inferior a cinco, como **prueba de recuperación**. La superación de estas pruebas permitirá la recuperación de los saberes básicos que abarque y la mejora de la valoración del grado de adquisición de los aprendizajes.

En el caso de que un alumno obtenga una calificación final inferior a 5 habiendo superado la parte correspondiente a exámenes pero no así las actividades del portfolio, tendrá que realizar un proyecto adicional para recuperar o mejorar el porcentaje correspondiente a esta parte. Dicho proyecto lo realizará individualmente el día de la recuperación de la evaluación.

Una vez recuperada la evaluación, la calificación final de la misma se obtendrá realizando la media entre la calificación posterior y la nota previa de dicha evaluación, teniéndose así en cuenta la evolución del alumno a lo largo de ella. En ningún caso, esta nota podrá ser inferior a cinco.

La calificación de la **evaluación final ordinaria** vendrá determinada por la valoración de los distintos criterios de evaluación que nos determinará el grado de adquisición de las competencias específicas ponderando el bloque de funciones un 40%, el de álgebra un 25%, el de geometría un 25% y el de probabilidad un 10%. Por ello, para aprobar la materia Matemáticas II en la evaluación final ordinaria, la nota media ponderada entre los cuatro bloques deberá ser mayor o igual que cinco.

5.2.4 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN 2º DE BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES

La evaluación de las competencias específicas de la materia de matemáticas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y la vinculación de estos con las competencias específicas y los descriptores operativos establecidos en el perfil de salida al término del Bachillerato.

Las evidencias que podemos recoger desde la materia pueden obtenerse a partir de:

Observación directa del trabajo y progreso dentro y fuera del aula a través de:

- Actividades de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula y fuera del aula.
- Razonamiento y lenguaje matemático adecuado en todas las actividades.

Porfolio o colección de materiales seleccionados con la intención de valorar el aprendizaje realizado. Algunos de estos materiales pueden ser:

- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en un contexto real.
- Situaciones de aprendizaje y/o problemas de aplicación de contenidos en los que sea necesario el desarrollo del razonamiento lógico y matemático.
- Proyectos de investigación.

Dependiendo del material de que se trate, su evaluación podrá hacerse directamente o a partir de una rúbrica o escala de valoración.

Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad. Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, salvo la evaluación inicial no cuantitativa. En cada prueba escrita se especificará la puntuación de cada pregunta.

Dado que en bachillerato la materia de matemáticas no es únicamente un conjunto de saberes aislados sino que el alumnado debe, primero conocer dichos saberes para posteriormente interrelacionarlos y ser capaz de resolver cuestiones y/o problemas más complejos, no sólo se realizarán pruebas para evaluar saberes concretos sino que, al final de cada bloque de contenidos todo el alumnado realizará también pruebas globales para determinar adecuadamente la madurez matemática alcanzada en dicho bloque.

Para ayudar al alumnado a preparar y superar con solvencia la prueba EBAU, dichas pruebas globales tendrán ejercicios similares a los propuestos en pruebas anteriores con la posibilidad de elegir, por parte del alumno, entre diferentes ejercicios.

Después de cada evaluación, o bloque de contenidos, se realizará un examen global. Este examen global lo realizarán todos los alumnos para afianzar y reforzar sus conocimientos. La superación de estas pruebas globales permitirá, dentro de este apartado, la recuperación de los saberes básicos que abarque.

Para determinar la nota correspondiente a este apartado se tendrán en cuenta todas las pruebas, globales o parciales realizadas en ese periodo.

En todas las pruebas realizadas se tendrán en cuenta el planteamiento, razonamiento y rigor matemático.

Información relevante:

Cuando un alumno no pueda realizar una prueba en la fecha establecida, se deberá justificar debidamente la ausencia ante el profesor con antelación, o el día de su incorporación, para que el profesor determine cómo y cuándo evaluar dichos saberes básicos.

Aquellas pruebas o actividades en las que se detecte una conducta fraudulenta por parte del alumno serán calificadas con un cero.

En todas las actividades que se realicen en grupo, todos los alumnos que conformen ese grupo deberán entregar individualmente el trabajo final de todo el equipo. La calificación será individual en función del trabajo realizado.

Para determinar las **notas de una evaluación**, se valorará el grado de adquisición de las competencias teniendo en cuenta todas las evidencias recogidas en ese periodo, ponderadas según las tablas que aparecen en los anexos correspondientes a cada nivel, al final de esta programación.

Después de cada evaluación, todos los alumnos realizarán una prueba global que servirá, en el caso de tener calificación inferior a cinco, como **prueba de recuperación**. La superación de estas pruebas permitirá la recuperación de los saberes básicos que abarque y la mejora de la valoración del grado de adquisición de los aprendizajes.

En el caso de que un alumno obtenga una calificación final inferior a 5 habiendo superado la parte correspondiente a exámenes pero no así las actividades del portfolio, tendrá que realizar un proyecto adicional para recuperar o mejorar el porcentaje correspondiente a esta parte. Dicho proyecto lo realizará individualmente el día de la recuperación de la evaluación.

Una vez recuperada la evaluación, la calificación final de la misma se obtendrá realizando la media entre la calificación posterior y la nota previa de dicha evaluación, teniéndose así en cuenta la evolución del alumno a lo largo de ella. En ningún caso, esta nota podrá ser inferior a cinco.

La calificación de la **evaluación final ordinaria** vendrá determinada por la valoración de los distintos criterios de evaluación que nos determinará el grado de adquisición de las competencias específicas. Por ello, para aprobar la materia en la evaluación final ordinaria, la nota media entre los tres bloques temáticos deberá ser mayor o igual que cinco.

5.2.5 PRUEBA EXTRAORDINARIA DE BACHILLERATO

Los alumnos que deban realizar la prueba extraordinaria se examinarán de las evaluaciones o bloques de contenido que tengan suspensos.

Para evaluar esta prueba se tendrán en cuenta los criterios de evaluación de cada uno de los bloques temáticos no superados y la vinculación de estos con las competencias específicas que se contemplan en la programación didáctica de la materia.

Para superar la prueba habrá que obtener una calificación igual o superior a cinco.

6 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

6.1 MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Con el fin de facilitar la recuperación de la materia, para aquellos alumnos cuyo progreso no sea el adecuado, se establecerán las siguientes medidas educativas:

- Se corregirán en el aula las pruebas escritas, incidiendo en los errores más comunes.
- Los alumnos deberán repasar las actividades realizadas en clase, con el fin de afianzar los saberes básicos, pudiendo consultar a su profesor todas las dudas que les surjan en la realización de estas.
- Se les proporcionará actividades de repaso, que podrán ser revisadas por el profesor, o bien se les aportará las soluciones para que sean ellos los encargados de corregirlas.
- Se realizará una prueba de recuperación para comprobar el grado de adquisición y mejora de los saberes básicos de la materia.

Con el fin de atender a las características del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a altas capacidades intelectuales, se establecerán las siguientes medidas educativas:

- Se presentarán contenidos de distinto grado de dificultad, no significando ampliación del número de actividades a realizar por el alumnado.
- Diseño de actividades de ampliación diversas e individuales, que tengan carácter opcional.
- Se puede proponer al alumno actuar como "alumno ayudante": es una técnica en la que el alumno/a que tutoriza y ayuda a otro debe realizar un esfuerzo importante para organizar, verbalizar y explicitar la información que desea que el otro aprenda.
- Se podrán realizar agrupamientos flexibles, en el marco del grupo-clase, para determinados contenidos o actividades, como los proyectos, pudiendo así ese grupo profundizar conocimientos, mientras otros refuerzan aprendizajes.

6.2 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

6.2.1 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (*planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.*).

- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

6.2.2 NECESIDADES INDIVIDUALES

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar:
 - Planificación de refuerzos: se seguirán las directrices indicadas en la programación para cada caso específico (repetidores, necesidades educativas) y que se han elaborado a comienzo de curso y partiendo de la información recogida en el departamento a final del curso previo.
 - Ubicación de espacios: en las clases ordinarias siempre se intenta colocar, siguiendo las indicaciones del departamento de orientación, a los alumnos con necesidades educativas especiales en las primeras filas, cerca del profesor. Asimismo, para poder facilitar el apoyo de PT, en las horas que nos acompaña en el aula, se les ubica de forma que estén cerca unos de otros.
 - Apoyos visuales: esquemas al comienzo de las clases/temas, resúmenes al final de cada tema, destacar los conceptos más importantes.
 - Gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual.
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos, en coordinación con PT.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de los docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje, especialmente con el tutor.

6.2.3 APOYOS

En los primeros días del mes de septiembre, el Departamento de Orientación convoca reuniones con los equipos docentes para transmitir la información individualizada aportada por los centros de procedencia del alumnado.

Atendiendo a estos informes, y a los consejos del Departamento de Orientación, los alumnos con adaptaciones curriculares significativas, o con necesidades educativas específicas, se distribuyen de manera equilibrada en los diferentes grupos.

Con el fin de garantizar la atención individualizada de los alumnos, y adaptarse a las características concretas de cada grupo, los alumnos que presentan dificultades y necesitan ayudas específicas, serán atendidos en algunos periodos lectivos por el profesor especialista de pedagogía terapéutica dentro del aula.

Este año se distribuyen de la siguiente manera:

Dentro de la hora de matemáticas en 1º E.S.O.:

1.1: 2 días, 1.2: 2 días, 1.3: 3 días, 1.4: 2 días.

En la hora de Biología:

1.5: 1 hora.

Dentro de la hora de matemáticas en 2º E.S.O.:

2.1: 3 días, 2.2: 2 días, 2.3: 2 días, 2.4: 2 días, 2.5: 1 día

Los saberes básicos desarrollados son los propios del curso, exceptuando los alumnos con adaptaciones curriculares significativas que tendrán los saberes básicos adaptados al nivel curricular que el Departamento de Orientación junto con el Departamento de Matemáticas estimen para cada uno de ellos.

A lo largo del curso, en 1º E.S.O. se van a realizar reuniones semanales con los profesores de apoyo y el Departamento de orientación para revisar el seguimiento de la programación y las dificultades observadas. En 2º E.S.O. dicha revisión se realizará de forma personal con la PT (via conversaciones en horas que coincidamos, e-mail, chat de Teams,...) pues al ser menos los casos y ser conocidos del año anterior, esta es la rutina que ya se usaba y funcionaba bien el año anterior.

Se intentará que las pruebas realizadas en cada grupo tengan niveles similares, salvo los alumnos con adaptaciones curriculares significativas que tendrán exámenes adaptados a su nivel curricular.

Para el alumnado que presente un importante desfase curricular (si existiera), se realizará una adaptación *curricular significativa*, que a lo largo del curso podría ser modificada, de acuerdo con lo que se observe en cada caso. Estas adaptaciones suponen modificar los saberes básicos, actividades y criterios de evaluación, y se diseñarán con carácter individual, siguiendo las indicaciones y atendiendo a los informes que consten en el Departamento de Orientación.

También se apoyará a estos alumnos, en aquellos casos en que sea posible, en el taller de matemáticas.

En 3º de la E.S.O., como medida de atención a la diversidad y teniendo en cuenta la reducción de una hora lectiva semanal, se realizan desdobles. Los tres grupos se desdoblan en cuatro grupos.

6.3 RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS PENDIENTES

6.3.1 RECUPERACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS Y EL TALLER DE MATEMÁTICAS PENDIENTES EN E.S.O.

Durante este curso, debido a que ha desaparecido la hora de coordinador de pendientes de matemáticas, cada profesor del Departamento se encargará, en sus grupos correspondientes, del seguimiento de aquellos alumnos con matemáticas pendientes de E.S.O.

Debido a que los contenidos de matemáticas de segundo, tercero y cuarto de E.S.O. amplían los de los cursos primero, segundo y tercero respectivamente, se considerará superada la asignatura pendiente si se aprueba la asignatura del curso actual.

Los contenidos de las materias pendientes se dividirán en dos partes, según se especificará posteriormente dependiendo del nivel, para que su evaluación no coincida con las del presente curso.

Para superar cada una de las partes hay dos posibilidades no excluyentes entre sí:

- Si se aprueban la primera y/o segunda evaluación cuantitativa del curso actual, se considerará superada la primera y/o segunda parte respectivamente de la materia pendiente del curso anterior.
- Seguir el plan de refuerzo elaborado por el Departamento:

Se entregará al alumnado a lo largo del curso materiales para reforzar los contenidos del curso anterior. Los alumnos deberán presentar dichos trabajos en las fechas que se indiquen y serán valorados con un máximo del 30% de la nota de la materia pendiente. Una entrega fuera de fecha no tendrá calificación positiva. Además, se realizarán dos pruebas en enero y abril, con ejercicios similares a los entregados a los alumnos, que supondrán el 70% restante de la calificación.

Los alumnos que continúen con alguna de las dos partes con calificación negativa realizarán una prueba adicional en el mes de mayo con la parte de la materia no superada.

Los alumnos que tienen la asignatura **Matemáticas 1º E.S.O.** pendiente serán evaluados de los temas siguientes:

Unidad 1.- NÚMEROS NATURALES

Unidad 2.- POTENCIAS Y RAÍCES

Unidad 3.- DIVISIBILIDAD

Unidad 4.- NÚMEROS ENTEROS

Unidad 5.- NÚMEROS DECIMALES

Unidad 6.- SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Unidad 7.- FRACCIONES

Unidad 8.- OPERACIONES CON FRACCIONES

Unidad 9.- PROPORCIONALIDAD

Unidad 10.- ÁLGEBRA

Se considerará primera parte a las unidades 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 8 y la segunda parte estará formada por las unidades 6, 9, 10, 12 y 13.

Los alumnos que tienen la asignatura **Matemáticas 2ºE.S.O.** pendiente serán evaluados de los temas siguientes:

Unidad 1.- NÚMEROS NATURALES

Unidad 6.- ÁLGEBRA

Unidad 2.- NÚMEROS ENTEROS

Unidad 7.- ECUACIONES

Unidad 3 – FRACCIONES

Unidad 8.- SISTEMAS DE ECUACIONES

Unidad 4.- OPERACIONES CON
FRACCIONES

Unidad 9 y 10.- TEOREMA DE
PITÁGORAS. ÁREAS, PERÍMETROS y
VOLÚMENES

Unidad 5.- PROPORCIONALIDAD Y
PORCENTAJES

Se considerará primera parte a las unidades del 1 al 6 y el resto será la segunda parte.

Los alumnos que tienen la asignatura **Matemáticas de 3ºE.S.O.** pendiente serán evaluados de los temas siguientes:

Unidad 2.- POTENCIAS Y RAÍCES

Unidad 8.- FUNCIONES Y GRÁFICAS

Unidad 4.- PROGRESIONES

Unidad 9.- FUNCIONES LINEALES Y
CUADRÁTICAS

Unidad 5.- LENGUAJE ALGEBRAICO

Unidad 13 y 14.-ESTADÍSTICA

Unidad 6.- ECUACIONES

Unidad 7.- SISTEMAS DE ECUACIONES

Se considerará primera parte a las unidades 2, 5, 6 y 7 y el resto, 4, 8, 9, 13 y 14, será la segunda parte.

El procedimiento para recuperar la materia pendiente **Taller de Matemáticas 1º y 2º** será el mismo que para las pendientes de Matemáticas en E.S.O.

Todos los años, al comenzar el curso, se realiza una revisión de este plan de refuerzo. Para ello se toma como referencia la memoria de final de curso, en la que se hace balance de los temas que se han podido trabajar con los alumnos. De esta manera se ajustan las entregas a esos temas, así como el número de dichas entregas a las fechas de examen que se nos indican desde jefatura.

6.3.2 PLAN INDIVIDUALIZADO PARA ALUMNADO QUE PERMANECE EN EL MISMO CURSO

Como indican las instrucciones de final de curso, en el departamento quedaron recogidas las informaciones referidas a aquellos alumnos que no habían superado la materia e iban a permanecer en el mismo curso. Revisadas al comienzo de este curso, se resumen en:

- En 1º de la E.S.O., hay 2 alumnos, uno que no tenían superada ninguna evaluación y otro que es nuevo en el centro, con lo cual no disponemos de dicha información.
- En 2º de la E.S.O., hay 5 alumnos que no tenían superada ninguna evaluación y 1 alumno que aprobó la segunda evaluación.
- En 3º de la E.S.O., hay 2 alumnos que son nuevos en el centro, con lo cual no disponemos de dicha información.
- En 4º de la E.S.O., hay 4 alumnos, dos cursaron matemáticas A, uno tiene superada de forma extraordinaria la materia y otro no tenían superada ninguna evaluación, los otros dos cursaron matemáticas B no superando ninguna evaluación, pero este año cursarán matemáticas A.

Con los alumnos nuevos, de los que no se dispone de información del curso anterior, se trabajará igual que con los alumnos que no tienen superada ninguna evaluación.

Con los alumnos que no tienen superada ninguna evaluación, al no tener adquiridos los conocimientos mínimos del curso, no serán necesarias adaptaciones, siguiéndose con ellos la metodología y medidas que figuran en la programación del curso, de igual manera que con el resto de compañeros de su curso. Se considerarán en dichos casos, como medidas de apoyo específico: hacer especial hincapié en trabajar los aprendizajes básicos, trabajar el hábito y técnicas de estudio y trabajar la atención, según requiera cada caso particular.

Con el único alumno que tiene una evaluación aprobada, se realizará lo indicado en el párrafo anterior, en las evaluaciones suspensas, y se reforzarán los saberes básicos con la intención de mejorar los resultados que obtuvo en dicha evaluación el año anterior.

Con el alumno que aprobó la materia de forma extraordinaria en cuarto, se reforzarán los saberes básicos con la intención de mejorar los resultados que obtuvo el año anterior.

6.3.3 RECUPERACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS PENDIENTES EN BACHILLERATO

Es aplicable a los alumnos de 2º de Bachillerato que tienen pendiente las matemáticas de 1º de Bachillerato.

Durante este curso, el seguimiento de los alumnos con materias pendientes de Bachillerato será realizado por la profesora que les imparta clase en segundo de bachillerato, si la asignatura mantiene la misma denominación.

En el caso del alumnado con la materia pendiente en primero de bachillerato, que este cursando en segundo la opción General, en cuyo caso no se cursa materia en segundo curso, se les atenderá desde la jefatura del departamento.

Se entregará al alumnado a lo largo del curso materiales para reforzar los contenidos del curso anterior. Los alumnos deberán presentar dichos trabajos en las fechas que se les indique, y serán valorados con un máximo del 20% de la nota de la materia pendiente. Una entrega fuera de fecha no será calificada con calificación positiva.

Además, ejercicios similares a los incluidos en este material serán las preguntas de las tres pruebas escritas que se realizarán a lo largo del curso y que supondrán el 80% restante de la calificación. Las pruebas escritas tendrán la misma estructura que en los grupos ordinarios.

Los alumnos con Matemáticas I pendiente realizarán una prueba de cada uno de estos dos bloques:

Álgebra y Funciones

Complejos, Geometría y Trigonometría

Los alumnos con Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I pendiente realizarán una prueba de cada uno de estos bloques temáticos:

Algebra

Funciones

Probabilidad y Estadística

Los alumnos con Matemáticas Generales pendiente realizarán una prueba de cada uno de estos bloques temáticos:

Análisis

Algebra y Estadística

La nota final será la media de los bloques en cada caso.

Se realizará antes de la extraordinaria una recuperación de las partes suspensas.

Los alumnos que suspendan deberán realizar la prueba extraordinaria que abarcará el bloque no superado.

7 ELEMENTOS TRANSVERSALES

7.1 ELEMENTOS TRANVERSALES EN LA E.S.O.

En Educación Secundaria Obligatoria se trabajará para que los alumnos desarrollen capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de higiene, disciplina, estudio, trabajo individual y en equipo, como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Usar estrategias y técnicas simples en la resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error o la resolución de un problema más simple y comprobación de la solución obtenida.

d) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

e) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

f) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

g) Utilizar las herramientas tecnológicas y recursos manipulativos para facilitar los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.

h) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

i) Tener una perspectiva histórica de los conceptos introducidos, proyección científica y cultural, conocimiento de las personalidades matemáticas que los generaron.

j) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. Perseverar en la búsqueda de soluciones a los problemas

k) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos. En el caso de resolución de problemas, se requerirá la verificación de que la respuesta es acorde con el enunciado propuesto.

Es también conveniente la lectura en voz alta de textos breves de la materia, saberes básicos en el libro, para luego comentarlos y explicarlos en clase bajo la dirección del profesor, y proponer otras formas de expresar lo mismo.

7.2 ELEMENTOS TRANSVERSALES EN BACHILLERATO

En bachillerato se trabajará para que los alumnos desarrollen capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma, y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes y, en particular, la violencia contra la mujer, e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- i) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida.
- j) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

8 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- El Departamento de Matemáticas, en sus clases y desde la labor de tutoría que desempeñan alguno de sus miembros, colabora dentro del marco del Proyecto Innovado de Educación Educativa (PIIE), proyecto “eco social” para trabajar los grandes problemas ambientales (cambio climático, destrucción de la biodiversidad, zoonosis causante de la pandemia, etc.) y conectarlos con lo social (la salud, las desigualdades, los Derechos Humanos, etc.). Este enfoque visibiliza que no se pueden trabajar los problemas ambientales sin poner el foco en las causas sociales que los generan y no se pueden buscar soluciones sin tener en cuenta de forma integrada lo ambiental y lo social. Somos seres eco dependientes, es decir, todo lo que necesitamos para vivir lo suministra la naturaleza. A la vez, somos los responsables del cuidado de ésta y, por consiguiente, de nuestra propia vida. De esta manera, consideramos que es clave fomentar un proyecto educativo de los cuidados, que proteja la salud en todas sus vertientes; salud física, mental y ambiental de forma coherente.

Es una actividad, que en el aula se va a poder realizar en todas las unidades didácticas, por lo tanto, están implicados todos los saberes básicos

- En el segundo trimestre el Departamento organizará un concurso de fotografía matemática. El tema de las fotografías consistirá en captar en imágenes aspectos matemáticos, ya sean numéricos o gráficos, presentes en la vida real. Las imágenes se pueden obtener de la naturaleza (flores, hojas, etc.), el arte, el diseño gráfico o técnico, la artesanía, etc. Podrán reflejarse diferentes elementos matemáticos (polígonos, curvas, rectas, transformaciones geométricas, cuerpos, gráficos, expresiones numéricas, etc.).

La finalidad del concurso es fomentar que los alumnos visualicen aspectos matemáticos en la vida cotidiana y los plasmen en fotografías, indicando que aspectos matemáticos destacan en la imagen y pongan título a la misma. Se valorará tanto el contenido matemático como la calidad técnica y artística, aunque con mayor peso el primero.

Se distinguirán tres categorías: primero y segundo de E.S.O., tercero y cuarto de E.S.O. y Bachillerato.

Las fotografías se expondrán en el centro después del fallo del concurso. Las tres fotografías premiadas, previa autorización de sus autores, serán enviadas para participar, si se celebrase, en el Concurso de Fotografía Matemática convocado por la Sociedad Matemática de Profesores de Cantabria (SMPC).

En este concurso están implicados todos los saberes básicos, ya que el tema a elegir es libre y todos son susceptibles de ser descubiertos en las fotografías que realicen.

Al no ser una actividad obligatoria y realizarla solo los alumnos que deseen participar en la misma, no podemos hablar de criterios de evaluación correspondientes a dicha actividad. Pero se pretende fomentar el aprendizaje de las matemáticas, estimular la creatividad y la apreciación estética, concretados en los siguientes puntos:

1. Comprensión de conceptos matemáticos: Evaluar si la fotografía refleja una comprensión clara de conceptos matemáticos, como geometría, simetría o patrones.
2. Creatividad y originalidad: Valorar la capacidad del participante para interpretar y representar ideas matemáticas de manera creativa a través de la fotografía.

3. Relación entre la fotografía y las matemáticas: Analizar cómo la imagen presentada se conecta con los contenidos matemáticos estudiados, mostrando una aplicación práctica o visual de estos conceptos.

4. Aplicación de las matemáticas en contextos reales: Valorar cómo la fotografía muestra la relación entre las matemáticas y situaciones del mundo real, destacando la relevancia de las matemáticas en la vida cotidiana.

5. Presentación y técnica fotográfica: Considerar la calidad técnica de la fotografía, incluyendo aspectos como la composición, el uso de la luz y la claridad de la imagen.

6. Reflexión crítica: Fomentar que los participantes expliquen su obra, reflexionando sobre el proceso creativo y la relación entre la fotografía y las matemáticas.

En el segundo trimestre, algún miembro del departamento también va a intentar organizar, en colaboración con el departamento de Lengua y Literatura, y coincidiendo con el día de PI (14 de marzo), un trabajo relacionado con la elaboración de *Piemas*. Los *Piemas* son poemas que, de alguna manera, se relacionan con el número π y pueden dividirse en tres clases, pero nos centraremos en aquellos destinados únicamente a recordar sus cifras decimales a partir del cómputo de las letras de cada una de sus palabras.

La idea es crear un poemas o escrito basándose en la siguiente regla: las palabras deben contener, en ese orden, el mismo número de letras que los dígitos del número $\pi=3,1415926\dots$, es decir: 1ª palabra: 3 letras, 2ª palabra: 1 letra, 3ª palabra: 4 letras, 4ª palabra: 1 letra, y así sucesivamente.

Por el nivel de conocimientos, desde el departamento de Lengua nos han sugerido niveles de 3º y 4º de la E.S.O.

9 PLAN DE IGUALDAD

Es importante que los alumnos desarrollen capacidades que les permitan asumir responsablemente sus deberes, ejercer sus derechos en el respeto a los demás, y practicar la tolerancia, la cooperación, la solidaridad, y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres, valores comunes de una sociedad plural y democrática.

Asimismo, se debe fomentar entre ellos el aprender a valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades, rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social, y rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

Para trabajar estos aspectos nos basaremos en:

- Crear un ambiente en el aula en el que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades de participación, potenciando la colaboración y el sentido de cooperación.
- Promover una convivencia en un aula igualitaria, prestando una especial atención al conocimiento y respeto del otro.
- Redactar enunciados de los problemas donde el tipo de situaciones descritas sean masculinas y femeninas, con personajes de ambos sexos, y donde el contexto del problema haga referencia a aspectos de la vida cotidiana.
- Conocer la evolución histórica de las matemáticas, y la contribución de las mujeres en esta rama.

10 PLAN DE SOSTENIBILIDAD

Las matemáticas ejercen un papel importante en la solución de problemas ambientales.

Es importante aproximar situaciones reales a la asignatura de matemáticas para conseguir un aprendizaje significativo. Se plantea, por tanto, crear unas matemáticas útiles, que al mismo tiempo persigan sensibilizar a los alumnos inculcando valores y actitudes.

Dentro de los diferentes objetivos de un plan de sostenibilidad, cabe destacar la importancia de mantener una dieta equilibrada. Con este gesto reforzamos nuestro compromiso con el medio ambiente, y fomentamos hábitos de alimentación y consumo responsables.

Para ello, utilizaremos conceptos matemáticos como la proporcionalidad, los porcentajes, las operaciones con números enteros y decimales, así como la representación mediante diagramas. El proyecto consistirá en analizar la información nutricional de las etiquetas de los productos, y obtener conclusiones sobre la importancia de los alimentos que ingerimos, tanto para nuestra salud, como en el efecto que su producción tiene en el medio ambiente.

11 CONSECUCCIÓN DE OBJETIVOS COEDUCATIVOS

Durante el desarrollo de esta programación se ha tenido en cuenta que, de acuerdo con la Ley 2/2019, de 7 de marzo, en las diferentes etapas, ciclos, niveles y modalidades educativas se ha trabajado de forma activa para contribuir a la consecución de los siguientes objetivos coeducativos:

a) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles de género, con el fin de garantizar posibilidades de desarrollo personal integral para todo el alumnado. Se prestará especial atención a introducir aspectos que prevengan y eliminen la discriminación múltiple.

Abordar los comportamientos discriminatorios derivados del contexto cultural y de los estereotipos exige intervenciones que: (I) modifiquen las creencias acerca de las capacidades de la mujer en matemáticas en el contexto educativo y familiar; o (II) eviten que dichas creencias puedan afectar negativamente a los resultados académicos de las alumnas; o (III) doten a las alumnas de mayores herramientas para enfrentarse a la falta de confianza y ansiedad provocada por dichos comportamientos discriminatorios.

b) La integración del saber de las mujeres (Sophie Germain, Mary Somerville, Ada Lovelace, Emmy Noether, etc. y su contribución social, histórica y científica al desarrollo de la humanidad, revisando y, en su caso, corrigiendo o completando los contenidos que se imparten.

c) La incorporación de conocimientos que garanticen la asunción por parte del alumnado, con independencia de su sexo, de las responsabilidades derivadas de sus propias necesidades y de las correspondientes al cuidado de otras personas.

d) La prevención de la violencia contra las mujeres, mediante el desarrollo de habilidades sociales, el aprendizaje en la resolución pacífica de conflictos y de modos de convivencia basados en la diversidad y en el respeto a la igualdad entre derechos y oportunidades de mujeres y hombres. Todo esto, haciendo hincapié en el lenguaje de género no violento en el aula y fomentando el respeto entre el alumnado teniendo en cuenta la no discriminación por estereotipos de género.

12 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

12.1 EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE

Para favorecer la reflexión docente y la autoevaluación del desarrollo de programaciones, al finalizar cada unidad didáctica, se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

Se someterán a revisión y evaluación los siguientes aspectos del proceso de enseñanza:

- Resultados de la evaluación en cada una de las materias.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos, a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad utilizadas.
- Análisis de los resultados obtenidos en los distintos grupos de E.S.O. y Bachillerato en las evaluaciones.

En las reuniones semanales, los miembros del Departamento analizarán estos puntos. Después de cada evaluación se estudiarán los resultados y se propondrán, en su caso, las medidas que se consideren oportunas.

Todos los acuerdos que se tomen a lo largo del curso serán la base para la elaboración de las memorias finales, en las que se plantearán las modificaciones que se reflejarán en la programación del curso siguiente.

Dicha herramienta se describe en la página siguiente:

ASPECTOS QUE EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los saberes básicos de la unidad			
Descriptorios y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Adecuación de materiales y recursos			
Distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos			
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima del aula y del centro			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación y resultados en cada una de las materias			
Adecuado reparto de la distribución de los alumnos en aquellos grupos donde es posible hacer desdobles.			
Eficacia de las medidas de atención a la diversidad			

12.2 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Para la elaboración de las memorias finales, se propondrá a cada uno de los alumnos la cumplimentación de los siguientes formularios.

En E.S.O.

1.La cantidad de ejercicios que el profesor ha realizado en clase es

- Adecuada
- Excesiva
- insuficiente (debería hacer más)

2.Las preguntas de los exámenes realizados durante el curso han sido:

- Se pedían ejercicios similares a los vistos en clase.
- Se pedían ejercicios no vistos en clase.

3.La duración de los exámenes de clase ha sido:

- Adecuada
- Escasa (necesito más tiempo)
- Excesiva (no es necesario tanto tiempo)

4.La selección de ejercicios, materiales que entregaba el profesor, ... eran

- Adecuados (me han servido)
- Insuficientes (necesitaría más)
- Demasiados (con menos hubiese sido suficiente)

5.Los proyectos realizados a lo largo del curso han logrado que los alumnos entendamos mejor los contenidos

- Sí
- No

6.Indica qué cambios recomendarías para mejorar en la materia

En BACHILLERATO

1.La cantidad de ejercicios que el profesor ha realizado en clase es

- Adecuada
- Excesiva
- insuficiente (debería hacer más)

2.Las preguntas de los exámenes realizados durante el curso (no globales) han sido:

- Se pedían ejercicios similares a los vistos en clase.
- Se pedían ejercicios no vistos en clase.

3.La duración de los exámenes de clase ha sido:

- Adecuada
- Escasa (necesito más tiempo)
- Excesiva (no es necesario tanto tiempo)

4.La selección de ejercicios, materiales que entregaba el profesor, ... eran

- Adecuados (me han servido)
- Insuficientes (necesitaría más)
- Demasiados (con menos hubiese sido suficiente)

5.Los globales han tenido una duración

- Adecuada
- Insuficiente
- Excesiva

6.Consideras que los globales...

- Me han permitido mejorar mis resultados
- Me han perjudicado
- Ni mejoran ni perjudican

7.Consideras que los proyectos realizados a lo largo del curso han logrado que entiendas mejor los contenidos

- Sí
- No

8.El profesor ha conseguido que te gusten las matemáticas

- Más que al principio de curso.
- Menos que al principio de curso.
- Lo mismo que al principio de curso.

9.Consideras que el tiempo dedicado a la primera evaluación/bloque ha sido adecuado.

- Sí
- No, es necesario más tiempo
- No, es necesario menos tiempo

10. Consideras que el tiempo dedicado a la segunda evaluación/bloque ha sido adecuado.

- Sí
- No, es necesario más tiempo
- No, es necesario menos tiempo

11. Consideras que el tiempo dedicado a la tercera evaluación/bloque ha sido adecuado.

- Sí
- No, es necesario más tiempo
- No, es necesario menos tiempo

12. Indica qué cambios recomendarías para mejorar en la materia

Fecha: 31 de octubre de 2024

Firma: María Aránzazu Calderón Barrientos



Jefa del Dpto. de Matemáticas

13 ANEXO I. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS. TABLAS.

13.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 1º E.S.O.

Competencias específicas. 1º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE1. 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.	30%	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos y analizando las preguntas formuladas.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo usando las estrategias adecuadas.	10%	PEC	9%
					AE	1%
CE2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	16%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	16%	PEC	12%
					AE	2%
					Proyecto de investigación	2%
CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	4%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	4%	Proyecto de investigación	4%

Competencias específicas. 1º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	4%	PEC	2%
					Proyecto de investigación	2%
CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	4%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	4%	PEC	3%
					AE	1%
E6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad.	2%	PEC	1%
					AE	1%
			6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	3%	Proyecto de investigación	3%

Competencias específicas. 1º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	12%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	12%	PEC	9%
					AE	1%
					Cuaderno	2%
CE8. 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.	16%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	16%	PEC	6%
					AE	2%
					Cuaderno	3%
					Observación directa	1%
					AA	1%
Proyecto de investigación	3%					
CE9. 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.	6%	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3%	Observación directa	1%
					AA	2%
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	3%	Observación directa	1%
					AA	2%

Competencias específicas. 1º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	3%	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	3%	Proyecto de investigación	1%
					Observación directa	2%

Nomenclatura:

PEC: prueba de evaluación continua

AE: actividades grupales/individuales evaluables

AA: recogida de actividades de aula y/o tareas realizadas con medios tecnológicos

13.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 2º E.S.O.

Competencias específicas. 2º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE1. 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.	30%	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos y analizando las preguntas formuladas.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo usando las estrategias adecuadas.	10%	PEC	9%
					AE	1%
CE2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	16%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.	16%	PEC	12%
					AE	2%
					Proyecto de investigación	2%
CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	4%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	4%	Proyecto de investigación	4%

Competencias específicas. 2º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	4%	PEC	2%
					Proyecto de investigación	2%
CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	4%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	4%	PCE	3%
					AE	1%
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad.	2%	PEC	1%
					AE	1%
			6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	3%	Proyecto de investigación	3%

Competencias específicas. 2º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	12%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	12%	PEC	9%
					AE	1%
					Cuaderno	2%
CE8. 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.	16%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	16%	PEC	6%
					AE	2%
					Cuaderno	3%
					Observación directa	1%
					AA	1%
Proyecto de investigación	3%					
CE9. 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.	6%	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3%	Observación directa	1%
					AA	2%
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	3%	Observación directa	1%
					AA	2%

Competencias específicas. 2º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	3%	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	3%	Proyecto de investigación	1%
					Observación directa	2%

Nomenclatura:

PEC: prueba de evaluación continua

AE: actividades grupales/individuales evaluables

AA: recogida de actividades de aula y/o tareas realizadas con medios tecnológicos

13.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 3º E.S.O.

Competencias específicas. 3º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE1. 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.	30%	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1. Interpretar los enunciados de problemas matemáticos con variedad de datos y preguntas encadenadas, organizando y estableciendo las relaciones entre los datos dados y aquellos que se deben obtener, categorizando y comprendiendo las diferentes preguntas formuladas estableciendo una secuencia adecuada para la resolución completa del problema.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.2. Seleccionar y aplicar las herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas en función de las cuestiones planteadas.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.3. Obtener y analizar las soluciones matemáticas de un problema con cuestiones encadenadas activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	10%	PEC	9%
					AE	1%
CE2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	16%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y expresarla de forma adecuada al contexto, empleando las unidades y la forma de escribir el resultado más conveniente.	8%	PEC	7%
					AE	1%
			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.	8%	PEC	5%
					AE	1%
					Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 3º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	4%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones, manualmente y con el apoyo de herramientas tecnológicas.	2%	Proyecto de investigación	2%
			3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema analizando la repercusión de la modificación planteada.	1%	Proyecto de investigación	1%
			3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	1%	Proyecto de investigación	1%
CE4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	2%	PEC	1%
			4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	2%	AE	1%
CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	4%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Reconocer y usar con autonomía creciente las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.	2%	PEC	2%
			5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2%	PEC	1%

Competencias específicas. 3º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	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.	1%	Proyecto de investigación	1%
			6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad.	3%	PEC	2%
					AE	1%
			6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	1%	Proyecto de investigación	1%
CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	12%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	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.	6%	PEC	3%
					Cuaderno	2%
					AE	1%
			7.2. Elaborar representaciones matemáticas cada vez más complejas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	6%	PEC	6%

Competencias específicas. 3° E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación	
CE8. 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.	16%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	8%	PEC	3%	
					Cuaderno	3%	
					Observación directa	1%	
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor creciente.	8%			PEC	3%
						AE	1%
						AA	1%
Proyecto de investigación	4%						
CE9. 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.	6%	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3%	Observación directa	1%	
					AA	2%	
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	3%		Observación directa	1%
						AA	2%

Competencias específicas. 3º E.S.O.	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	3%	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	2%	Proyecto de investigación	1%
					Observación directa	1%
			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.	1%	Observación directa	1%

Nomenclatura:

PEC: prueba de evaluación continua

AE: actividades grupales/individuales evaluables

AA: recogida de actividades de aula y/o tareas realizadas con medios tecnológicos

13.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 4º E.S.O. OPCIÓN A.

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN A	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE1. 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.	30%	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	10%	PEC	9%
					AE	1%
CE2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	16%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	8%	PEC	7%
					AE	1%
			2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	8%	PEC	5%
					AE	1%
					Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN A	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	4%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	2%	Proyecto de investigación	2%
			3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	1%	Proyecto de investigación	1%
			3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	1%	Proyecto de investigación	1%
CE4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	2%	PEC	1%
					Proyecto de investigación	1%
			4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	2%	PEC	1%
					Proyecto de investigación	1%
CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	4%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	2%	PEC	1%
					AE	1%
			5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2%	PEC	1%
					AE	1%

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN A	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	2%	PEC	1%
			6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	1%	AE	1%
			6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	2%	Proyecto de investigación	1%
					Proyecto de investigación	2%
CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	12%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	11%	PEC	8%
					AE	1%
					Cuaderno	2%
			7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	1%	Proyecto de investigación	1%

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN A	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE8. 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.	16%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	7%	Observación directa	1%
					AA	1%
					Cuaderno	3%
					Proyecto de investigación	2%
			8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	9%	PEC	8%
					AE	1%
CE9. 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.	6%	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3%	Observación directa	1%
					AA	2%
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	3%	Observación directa	1%
					AA	2%

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN A	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	3%	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	2%	Observación directa	2%
			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.	1%	Proyecto de investigación	1%

Nomenclatura:

PEC: prueba de evaluación continua

AE: actividades grupales/individuales evaluables

AA: recogida de actividades de aula y/o tareas realizadas con medios tecnológicos

13.5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 4º E.S.O. OPCIÓN B.

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN B	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE1. 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.	30%	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	10%	PEC	9%
					AE	1%
			1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	10%	PEC	9%
					AE	1%
CE2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	16%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	8%	PEC	7%
					AE	1%
			2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	8%	PEC	5%
					AE	1%
					Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN B	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	4%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	2%	Proyecto de investigación	2%
			3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.	1%	Proyecto de investigación	1%
			3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	1%	Proyecto de investigación	1%
CE4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.	2%	PEC	1%
					Proyecto de investigación	1%
			4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	2%	PEC	1%
					Proyecto de investigación	1%
CE5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	4%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	2%	PEC	1%
					AE	1%
			5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2%	PEC	1%
					AE	1%

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN B	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	2%	PEC	1%
					AE	1%
			6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	1%	Proyecto de investigación	1%
			6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	2%	Proyecto de investigación	2%
CE7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	12%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	11%	PEC	8%
					AE	1%
					Cuaderno	2%
			7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	1%	Proyecto de investigación	1%

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN B	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE8. 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.	16%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	7%	Cuaderno	3%
					AA	1%
					Observación directa	1%
					Proyecto de investigación	2%
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	9%	PEC	8%	
				AE	1%	
CE9. 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.	6%	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3%	Observación directa	1%
					AA	2%
		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	3%	Observación directa	1%	
				AA	2%	

Competencias específicas. 4º E.S.O. OPCIÓN B	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	3%	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	2%	Observación directa	2%
			10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	1%	Proyecto de investigación	1%

Nomenclatura:

PEC: prueba de evaluación continua

AE: actividades grupales/individuales evaluables

AA: recogida de actividades de aula y/o tareas realizadas con medios tecnológicos

13.6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 1º BACHILLERATO CIENCIAS

Competencias específicas. 1º BACH CIENCIAS	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE1. 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.	35%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	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.	20%	Examen	20%
			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.	15%	Examen	14%
					AE	1%
CE2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	15%	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	10%	Examen	10%
			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.	5%	Examen	2%
					AE	1%
CE3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	5%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	3%	Proyecto de investigación	3%
			3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	2%	Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 1º BACH CIENCIAS	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE4. 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.	5%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	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.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%
CE5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	2%	Examen	2%
			5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	3%	Examen	2%
					AE	1%
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	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.	3%	Examen	2%
					AE	1%
			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.	2%	Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 1º BACH CIENCIAS	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	10%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%
			7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%
CE8. 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.	15%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	10%	Examen	9%
					AE	1%
			8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 1º BACH CIENCIAS	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE9. 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.	5%	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	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.	2%	Observación directa	2%
			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.	1%	Observación directa	1%
			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.	2%	Observación directa	2%

AE: actividades grupales/individuales evaluables

13.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 1º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES

Competencias específicas. 1º BACH CIENCIAS SOCIALES	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	35%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.	20%	Examen	20%
			1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	15%	Examen	14%
					AE	1%
CE2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	15%	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	10%	Examen	9%
			2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.		5%	AE
CE3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	5%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	3%	Proyecto de investigación	3%
			3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	2%	Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 1º BACH CIENCIAS SOCIALES	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE4. 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.	5%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	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.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%
CE5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	2%	Examen	2%
			5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	3%	Examen	2%
					AE	1%

Competencias específicas. 1º BACH CIENCIAS SOCIALES	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	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.	3%	Examen	2%
					AE	1%
			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.	2%	Proyecto de investigación	2%
CE7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	10%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%
			7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%

Competencias específicas. 1º BACH CIENCIAS SOCIALES	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE8. 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.	15%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	10%	Examen	9%
					AE	1%
			8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%
CE9. 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.	5%	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las Matemáticas.	2%	Observación directa	2%
			9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas.	1%	Observación directa	1%
			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.	2%	Observación directa	2%

AE: actividades grupales/individuales evaluables

13.8 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 1º BACHILLERATO GENERAL

Competencias específicas. 1º BACH GENERAL	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de diversos ámbitos aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, con ayuda de herramientas tecnológicas, para obtener posibles soluciones.	35%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, seleccionando la más adecuada en cada caso.	20%	Examen	20%
			1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de ámbitos diversos, describiendo el procedimiento realizado.	15%	Examen	14%
					AE	1%
CE2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	15%	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3.1, CC3, CE3.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento, la argumentación y las herramientas digitales.	10%	Examen	10%
			2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (sostenibilidad, consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.	5%	Examen	2%
					AE	1%
					Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 1º BACH GENERAL	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE3. Generar preguntas de tipo matemático aplicando saberes y estrategias conocidas para dar respuesta a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.	5%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de preguntas de naturaleza matemática de forma autónoma.	3%	Proyecto de investigación	3%
			3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de preguntas o problemas.	2%	Proyecto de investigación	2%
CE4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de diversos ámbitos.	5%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de ámbitos diversos, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%
CE5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	2%	Examen	2%
			5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	3%	Examen	2%
					AE	1%

Competencias específicas. 1º BACH GENERAL	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	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.	3%	Examen	2%
					AE	1%
			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 que se plantean en la sociedad.	2%	Proyecto de investigación	2%
CE7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	10%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%
			7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%

Competencias específicas. 1º BACH GENERAL	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación
CE8. 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.	15%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CCEC3.2.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	10%	Examen	9%
					AE	1%
			8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%
CE9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	5%	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	2%	Observación directa	2%
			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.	1%	Observación directa	1%
			9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las demás personas, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	2%	Observación directa	2%

AE: actividades grupales/individuales evaluables

13.9 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 2º BACHILLERATO CIENCIAS

Competencias específicas. 2º BACH CIENCIAS	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE1. 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.	35%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	20%	Examen	20%
			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.	15%	Examen	14%
					AE	1%
CE2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	15%	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	10%	Examen	9%
					AE	1%
			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.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%
CE3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	5%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	3%	Proyecto de investigación	3%
			3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	2%	Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 2º BACH CIENCIAS	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE4. 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.	5%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%
CE5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	2%	Examen	2%
			5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	3%	Examen	2%
					AE	1%
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	3%	Examen	2%
			6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.		2%	AE
				Proyecto de investigación		2%

Competencias específicas. 2º BACH CIENCIAS	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	10%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%
		7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5%	Examen	4%	
				Proyecto de investigación	1%	
CE8. 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.	15%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	10%	Examen	9%
					AE	1%
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5%	Examen	3%	
				Proyecto de investigación	2%	

Competencias específicas. 2º BACH CIENCIAS	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE9. 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.	5%	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	2%	Observación directa	2%
			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.	1%	Observación directa	1%
			9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables	2%	Observación directa	2%

AE: actividades grupales/individuales evaluables

13.10 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS 2º BACHILLERATO CIENCIAS SOCIALES

Competencias específicas. 2º BACH CIENCIAS SOCIALES	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	35%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	20%	Examen	20%
			1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	15%	Examen	14%
					AE	1%
CE2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	15%	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	10%	Examen	10%
			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.	5%	Examen	2%
					AE	1%
CE3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	5%	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	3%	Proyecto de investigación	3%
			3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	2%	Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 2º BACH CIENCIAS SOCIALES	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE4. 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.	5%	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%
CE5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5%	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5%	Examen	4%
					AE	1%
CE6. 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.	5%	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	3%	Examen	2%
					AE	1%
			6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.	2%	Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 2º BACH CIENCIAS SOCIALES	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	10%	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%
			7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5%	Examen	4%
					Proyecto de investigación	1%
CE8. 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.	15%	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	10%	Examen	9%
					AE	1%
			8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5%	Examen	3%
					Proyecto de investigación	2%

Competencias específicas. 2º BACH CIENCIAS SOCIALES	Ponderación de las Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación	Ponderación de los criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Ponderación de las actividades de evaluación
CE9. 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.	5%	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	2%	Observación directa	2%
			9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	1%	Observación directa	1%
			9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	2%	Observación directa	2%

AE: actividades grupales/individuales evaluables

14 ANEXO II. COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

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

Competencia plurilingüe (CP)

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD)

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC)

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE)

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.