

# **PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS**



**IES Bachiller Diego Sánchez  
Talavera la Real  
(Badajoz)**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**CURSO 25-26**

# ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	6
1.1.- Normativa.....	6
1.2.- Contexto socioeconómico y cultural de la localidad y del Centro.....	7
1.3.- Composición del departamento y calendario de reuniones.....	7
1.4.- Recursos didácticos y materiales curriculares. Utilización de las TIC.....	8
2.- MATEMÁTICAS.....	10
3.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	11
3.1.- Complementarias.....	11
3.2.- Extraescolares.....	11
4.- TRANSICIÓN LOMCE - LOMLOE.....	12
4.1.- Algunos aspectos esenciales de la LOMCE.....	12
4.2.- Cambios claves introducidos por la LOMLOE.....	13
5.- EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.....	29
5.1.- Evaluación de la práctica docente. Indicadores de logro.....	29
5.2.- Procedimientos de evaluación y modificación de la programación didáctica.....	30
6.- EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	34
6.1.- Introducción.....	34
6.2.- Principios generales para ESO.....	35
6.3.- Objetivos generales para ESO.....	35
6.4.- Principios generales de la evaluación en ESO.....	36
6.5.- Sentidos matemáticos.....	37
6.6.- Objetivos básicos y competencias específicas del área de Matemáticas en ESO.....	37
6.7.- Metodología.....	39
6.8.- Evaluación. Criterios de evaluación y de calificación.....	41
6.9.- Plan de recuperación de áreas pendientes.....	55
6.10.- Medidas inclusivas y de atención a la diversidad.....	55
6.11.- Educación en valores, utilización ética de las TIC y proyectos educativos.....	56
6.12.- Saberes básicos.....	58
6.13.- Contribución de la materia al logro de las competencias.....	70
7.- 1º ESO.....	72
7.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	72
7.2.- Secuenciación / Temporalización.....	101
7.3.- Indicadores de logro.....	101
7.4.- Refuerzo del ámbito científico tecnológico (1ºESO).....	103
8.- 2º ESO.....	108
8.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	108
8.2.- Secuenciación / Temporalización.....	127
8.3.- Indicadores de logro.....	127
8.4.- Refuerzo del ámbito científico tecnológico (2ºESO).....	129
9.- 3º ESO.....	133
9.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	133
9.2.- Secuenciación / Temporalización.....	148

9.3.- Indicadores de logro.....	148
<b>10.- 4º ESO MATEMÁTICAS OPCIÓN A.....</b>	<b>151</b>
10.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	151
10.2.- Secuenciación / Temporalización.....	163
10.3.- Indicadores de logro.....	163
<b>11.- 4º ESO MATEMÁTICAS OPCIÓN B.....</b>	<b>166</b>
11.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	166
11.2.- Secuenciación / Temporalización.....	178
11.3.- Indicadores de logro.....	178
<b>12.- ESTUDIOS DE BACHILLERATO.....</b>	<b>181</b>
12.1.- Introducción.....	181
12.2.- Principios generales para Bachillerato.....	183
12.3.- Objetivos generales para Bachillerato.....	183
12.4.- Principios generales de la evaluación en Bachillerato.....	184
12.5.- Objetivos del área de Matemáticas en Bachillerato.....	185
12.6.- Competencias clave en Bachillerato. Descriptores operativos y Perfil de salida.....	186
12.7.- Metodología.....	188
12.8.- Evaluación. Criterios de evaluación y de calificación.....	188
12.9.- Plan de recuperación de áreas pendientes en Bachillerato.....	215
12.10.- Saberes básicos en Bachillerato.....	216
<b>13.- MATEMÁTICAS I Y II. BACHILLERATO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO.....</b>	<b>228</b>
13.1.- Justificación de la materia.....	228
13.2.- Contribución de la materia al logro de las competencias.....	228
13.3.- Justificación de las competencias específicas.....	229
13.4.- Conexiones entre competencias.....	230
13.5.- Situaciones de aprendizaje.....	232
13.6.- Matemáticas I: relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	235
13.7.- Matemáticas I: secuenciación / temporalización.....	248
13.8.- Matemáticas I: indicadores de logro.....	248
13.9.- Matemáticas II: relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	251
13.10.- Matemáticas II: secuenciación / temporalización.....	262
13.11.- Matemáticas II: indicadores de logro.....	262
<b>14.- MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II. BACHILLERATO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES.....</b>	<b>265</b>
14.1.- Justificación de la materia.....	265
14.2.- Contribución de la materia al logro de las competencias.....	265
14.3.- Justificación de las competencias específicas.....	266
14.4.- Conexiones entre competencias.....	267
14.5.- Situaciones de aprendizaje.....	269
14.6.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I: relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	272
14.7.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I: secuenciación / temporalización.....	283
14.8.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I: indicadores de logro.....	283

14.9.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II: relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos por unidades. Situaciones de aprendizaje.....	285
14.10.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II: secuenciación / temporalización.....	295
14.11.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II: indicadores de logro.....	295
ANEXO I: PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA, BÁSICA Y BACHILLERATO.....	298
ANEXO II: MODELO DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.....	309

**ENTIÉNDASE Y SÍRVASE DE ESTA PROGRAMACIÓN COMO UNA HERRAMIENTA E INSTRUMENTO DE AYUDA PARA EL “QUEHACER” DIARIO DE LA PRÁCTICA DOCENTE, CON SUS OBLIGACIONES, LIMITACIONES Y MÁRGENES DE LIBERTAD DE ACTUACIÓN QUE LA NORMATIVA VIGENTE CONCEDE Y ESTABLECE PARA EL PROFESORADO.**

# 1.- INTRODUCCIÓN

## 1.1.- Normativa

Los documentos y la normativa sobre la que se sustenta esta programación de matemáticas, del instituto IES Bachiller Diego Sánchez de Talavera la Real (Badajoz), para el presente curso escolar se detallan a continuación:

- Ley Orgánica 2/2006 , de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020 , de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 , de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.**
- **Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.**
- Decreto 228/2014, de 14 de octubre (principios DUA), por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **Orden de 9 de diciembre de 2022, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.**
- Orden de 24 de marzo de 2023 por la que se regulan los programas de diversificación curricular en los centros docentes que imparten E.S.O. en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 22 de marzo de 2024 por la que se regulan las pruebas o actividades personalizadas extraordinarias para la obtención del título de Graduado en E.S.O. en la Comunidad Autónoma de Extremadura por el alumnado que no lo haya obtenido al finalizar la etapa.
- Orden de 16 de abril de 2024 por la que se regula la organización y el funcionamiento del Bachillerato en tres cursos académicos, en régimen ordinario, en centros docentes que imparten el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Instrucción n.º 4/2023, de 16 de octubre de 2023, de la Secretaría General de Educación y Formación Profesional, para la recuperación de materias no superadas en las etapas de educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, como consecuencia de la aplicación del Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios derivados de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo de educación.
- Los objetivos generales contemplados en el Proyecto Curricular del Centro.
- De igual forma, se tendrán en cuenta todas las instrucciones que se vayan publicando desde finales del curso previo, pasando por el inicio y durante el transcurso del actual curso académico referidas al desarrollo del mismo.

## 1.2.- Contexto socioeconómico y cultural de la localidad y del Centro

El IES Bachiller Diego Sánchez se encuentra en la localidad de Talavera la Real, situada a 20 km de la capital pacense, comunicada con ésta por la autovía A-5 y la antigua nacional N-5. La localidad tiene 6000 habitantes aproximadamente. El nivel socioeconómico de este entorno rural es medio-bajo, la actividad económica se centra en el sector agrícola de regadío y sector servicios (Pymes y negocios familiares). Talavera la Real presta sus servicios públicos a las pedanías de Balboa, Alvarado-la Risca, Villafranco del Guadiana y a la entidad menor Guadajira. Las poblaciones de Guadajira, Balboa y Alvarado no superan los 600 habitantes, lo cual supone un envejecimiento prematuro de su población; sin embargo, Villafranco del Guadiana cuenta con una población aproximada de 1700 habitantes.

A pesar de que la población descrita sea una población joven y de que un porcentaje importante de la población activa trabaja en Badajoz, el nivel sociocultural es medio-bajo, aproximadamente el 80% de los progenitores de nuestros alumnos solo tiene estudios primarios.

Nuestro Centro se ubica en un extremo de la localidad talaverana junto al CEIP, polideportivo, casa de la cultura y ambulatorio. Cuenta con una extensión de 10000 m<sup>2</sup> estructurado en tres pabellones de dos alturas, un gimnasio, pistas deportivas, parking, zonas verdes de esparcimiento y ocio, y huerto. En cuanto a la plantilla de profesores que componen el Claustro en el presente curso académico, está formada por aproximadamente 55 profesores distribuidos en 16 departamentos. Además del personal docente, el centro cuenta con los servicios de 1 educadora social, 2 conserjes, 1 ó 2 personal administrativo, 1 técnica informática y 3 limpiadores.

El centro atiende actualmente aproximadamente a 460 alumnos distribuidos en los siguientes niveles y cursos: 1º, 2º, 3º y 4º de la ESO (incluyendo en 3º y 4º los programas de diversificación curricular), 1º y 2º de BACHILLERATO y 1º y 2º de Ciclo Formativo de Grado Medio en Gestión Administrativa (21 unidades en total).

## 1.3.- Composición del departamento y calendario de reuniones

El departamento de matemáticas del IES Bachiller Diego Sánchez en el presente curso escolar queda constituido por los siguientes profesores, con los correspondientes roles y distribución de cursos y horas:

NOMBRE	CURSOS (HORAS)	FUNCIONES (HORAS)
Yolanda del Carmen Píriz Maya	1º Bach CC (4), 3º ESO (4), 3º ESO(4) y 2º ESO (4)	ITED (3)
Juan Chacón Jerez	2º Bach SS (4), 3º ESO (4), 4º ESO opc A (4) y 2º ESO (4)	Jefe Departamento (3)
Mª Candelaria Lozano González	4º ESO opc B (4), 1º ESO (4), 2º ESO (4) y 2º Refuerzo (2)	Coordinadora Educamatex (2)
Mª Eloísa Cruces Muro	1º Bach SS (4) , 4º ESO Opc A (4), 1º ESO (4) y 1º ESO (4)	
Juan Antonio Fernández Torvisco	2º Bach CC (4) y 1º Refuerzo (2)	Jefe de Estudios (12)

La reunión semanal de departamento se fija el viernes de 10:35 horas a 11:30 horas.

## 1.4.- Recursos didácticos y materiales curriculares. Utilización de las TIC

En el presente curso escolar dispondremos, entre otros, de los siguientes materiales y recursos didácticos:

### A) Libros De Texto

- 1º ESO: 1 ESO Matemáticas ED22. Construyendo Mundos, Santillana, ISBN: 9788468082608
- 2º ESO: 2 ESO Matemáticas ED23. Construyendo Mundos, Santillana, ISBN: 9788414408650
- 3º ESO: Matemáticas 3º ESO, Anaya, ISBN: 978-84-143-0532-4
- 4º ESO:
  - Matemáticas 4º ESO Opción A, Anaya, ISBN: 978-84-143-2551-3
  - Matemáticas 4º ESO Opción B, Anaya, ISBN: 978-84-143-2499-8
- 1º Bachillerato:
  - Matemáticas I (Bto. de Ciencias), Anaya, ISBN: 978-84-143-1112-7
  - Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I, Anaya, ISBN: 978-84-143-1114-1
- 2º Bachillerato:
  - Matemáticas II (Bto. de Ciencias), Anaya, ISBN: 978-84-143-2957-3
  - Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II, Anaya, ISBN: 978-84-143-2959-7

Indicar que además de los mencionados, se tomará también a modo de consulta cualquier libro de texto de cualquier editorial que el profesor estime interesante para buscar en momentos puntuales tanto contenidos conceptuales como actividades para el desarrollo de la programación establecida, y que en ningún caso ningún libro de texto va a excluir a cualquier otro, aunque sí que se considera que es aconsejable que los alumnos cuenten con al menos uno de referencia, que será el que se tome como principal para el desarrollo del curso.

### B) Medios Materiales

- Pizarra clásica y tiza, así como pizarra móvil (blanca) y rotuladores de colores variados.
- Calculadora.
- Plantilla cuadriculada, triangulada, papel milimetrado, etc.
- Transportador de ángulos, regla, compás, escuadra y cartabón.
- Dados, ruletas, tableros de juegos variados, tangram, dominó, etc.
- Ábaco, aparato de Galton, figuras tridimensionales: poliedros regulares, prismas, pirámides y cuerpos de revolución.
- Libros de consulta, revistas de divulgación científica, cuadernillos de refuerzo y de atención a la diversidad, etc.

### C) Medios Audiovisuales

- Pizarra digital interactiva PDI.
- Ordenador.
- Videos didácticos.
- Libros digitales de las editoriales Anaya y Santillana, así como programas, blogs, webs y canales de divulgación matemática disponibles y con acceso a internet.

### D) Programas Informáticos

- Plataforma G-Suite: classroom, drive, meet, formularios, calendar, site, etc.
- Paquete LibreOffice: procesador de textos, hojas de cálculo, programas de presentaciones y dibujos, bases de datos, etc.
- Programas para el tratamiento de imágenes: gimp, canva, etc.
- Scholarium, librarium y librarium cine.
- Rayuela.
- GeoGebra, QuExt, Kahoot, JClic, etc.

Referente al **uso de las nuevas tecnologías** (TIC), Extremadura apuesta por ellas como instrumento decisivo de creación y participación con vistas a incardinarse en la sociedad de la información y el conocimiento. Además, la aplicación de dichas TIC a los procesos de enseñanza/aprendizaje aumenta las posibilidades de formación de la persona, por lo que se justifica su adecuada consideración en los distintos aspectos del currículo.

La práctica docente en este sentido procurará, siempre bajo el criterio del profesor, propiciar actividades o situaciones en donde los recursos digitales disponibles, tanto para los alumnos como para el propio profesor, puedan ser utilizados con la correspondiente adaptación a cada nivel, grupo y alumno. De este modo, se intentará que el alumnado vaya adquiriendo las competencias relacionadas con las TIC, en consonancia con el proyecto digital del Centro. Por tanto, es primordial que el alumnado aprenda a utilizar las herramientas digitales para la adquisición de las mencionadas competencias, vinculadas al uso de las nuevas tecnologías, con sentido crítico y racional; y para ello, cada profesor se encargará de la adecuación de su práctica docente.

## 2.- MATEMÁTICAS

Las matemáticas están presentes en numerosas facetas de la vida cotidiana, y no en pocos casos, muchas personas las confunden con la aritmética considerándola una ciencia seca y árida, cuando en realidad se trata de una ciencia que exige un alto grado de creatividad e imaginación. Casi sin darse cuenta, el ser humano en su día a día realiza multitud de tareas que requieren, en mayor o menor grado, de cierta actividad matemática, desde un simple hecho como el de calcular la devolución en una compra realizada, hasta labores mucho más complejas como la planificación y el diseño de construcciones como puentes, edificios, presas, etc.

Las matemáticas nos ayudan a comprender la complejidad del mundo que nos rodea de la manera más simple posible; no en vano, son el sustento de otras disciplinas, campos o ámbitos aportándoles el rigor y la precisión necesaria para tratar y afrontar los diferentes problemas que en ellos encontramos. Temas de economía, salud, física, azar, del ámbito de la arquitectura, de la tecnología, del diseño en diferentes campos, la política, planificación de rutas o viajes, el arte, la música, etc., brindan multitud de escenarios en los que las dificultades que se plantean requieren de **estrategias** que el ser humano ha tenido que ir desarrollando a lo largo de la historia para solventarlas. Es por ello que una finalidad de la formación matemática viene dada por su carácter instrumental. Las matemáticas están vinculadas a los avances de la civilización y contribuyen a la formalización de las Ciencias, siendo fundamentales para el desarrollo de éstas.

Así pues, las matemáticas deben proporcionar a los alumnos una serie de herramientas que les permitan moverse con seguridad en su entorno más cercano, haciendo especial hincapié en los procedimientos y técnicas instrumentales orientados a la resolución de problemas y actividades relacionados con fenómenos derivados de la realidad social.

El lenguaje matemático es un instrumento eficaz que ayuda a comprender mejor el entorno que nos rodea y permite adaptarse a un mundo cambiante, y que cada vez avanza más y evoluciona con nuevos descubrimientos. Los alumnos deben conocerlo de forma gradual y utilizarlo correctamente, aplicándolo a la comprensión y modelización de la realidad, adquiriendo el rigor formal necesario para transmitir sus conocimientos, la abstracción y la capacidad deductiva.

En definitiva, las matemáticas ofrecen una oportunidad más para que los alumnos aprendan y apliquen destrezas y actitudes que les permitan potenciar su razonamiento, así como utilizar estrategias y herramientas adecuadas para la resolución de problemas que en muchas ocasiones están relacionados con la vida cotidiana. La adquisición de la competencia matemática solo podrá lograrse en la medida en que el aprendizaje de los contenidos de esta materia por parte del alumnado se dirija a la resolución de problemas, y a mostrar su utilidad para afrontar las dificultades que los diferentes escenarios de la sociedad y del mundo les plantea.

### **3.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

#### **3.1.- Complementarias**

- Celebración de un torneo de ajedrez.
- Desarrollo de un taller de ajedrez.
- Exposición de fractales.
- Festival de villancicos.
- Concurso de ingenio.
- Recreos con ingenio.

#### **3.2.- Extraescolares**

- Olimpiada matemática.
- Matemáticas en la calle.
- Visita arquitectónica a una ciudad.
- Visita fotográfica por Talavera.

La temporalización y fecha de celebración inicialmente planificada de cada actividad, así como los niveles correspondientes, están recogidos en el correspondiente formulario del Departamento de Extraescolares asociado a las mismas.

## 4.- TRANSICIÓN LOMCE - LOMLOE

### 4.1.- Algunos aspectos esenciales de la LOMCE

El artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificado por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, entiende por currículo la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas. Los **elementos del currículo según la LOMCE** son los siguientes:

a) **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

b) **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

c) **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

d) **Estándares de aprendizaje evaluables:** especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

e) **Criterios de evaluación:** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

f) **Metodología didáctica:** 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.

El currículo que se incluye en los anexos del decreto requiere, pues, una ulterior concreción. En primera instancia, los centros deben desarrollarlo y concretarlo dentro de su proyecto educativo (PEC), teniendo en cuenta las circunstancias y características de su alumnado, la respuesta educativa a la atención a la diversidad que se deba establecer, y el entorno sociocultural del centro, contando para ello con la ayuda del Departamento de Orientación.

A su vez, en ese marco, el profesorado realizará su propia programación didáctica en la que se recogerán los procesos educativos que se proponen desarrollar, contando con el asesoramiento y ayuda del Departamento de Orientación.

Por tanto, la concreción curricular se llevará a cabo a través de la propuesta curricular y las programaciones de aula. La primera tiene como referente la etapa en su conjunto; la segunda, el grupo de alumnos.

El currículo básico de las asignaturas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato se ha diseñado partiendo de los objetivos propios de la etapa y de las competencias que se van a desarrollar a lo largo de la misma. El aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento, desarrollándose en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal. Para lograr este proceso de cambio curricular es necesario favorecer una visión interdisciplinar y posibilitar una mayor autonomía de la función docente.

La LOMCE establece que, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las asignaturas de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las asignaturas.

## **Competencias clave según la LOMCE**

1. Las competencias clave son un elemento fundamental del currículo a la hora de determinar los aprendizajes que se consideran imprescindibles para el alumnado, para su realización y desarrollo personal, así como para su participación activa como ciudadano en la sociedad y en el mundo laboral.
2. Se establecen las siguientes competencias clave en el currículo:
  - Comunicación lingüística.
  - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
  - Competencia digital.
  - Aprender a aprender.
  - Competencias sociales y cívicas.
  - Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
  - Conciencia y expresiones culturales.
3. Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
4. Se potenciará el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
5. La evaluación por competencias del alumnado obliga a establecer vínculos entre competencias clave y el resto de los elementos del currículo. Las competencias aumentarán en complejidad a lo largo de las etapas educativas y servirán de cimiento para el aprendizaje a lo largo de la vida. Deberán cultivarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal y todas las áreas contribuirán a su desarrollo. Los estándares de aprendizaje, observables y medibles, los que, puestos en relación con las competencias clave, para valorar su desarrollo, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

## **Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (LOMCE)**

Será de aplicación lo indicado en el Capítulo I del Título II de la Ley 2/2006, de 3 de mayo, en los artículos 71 a 79 bis, al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Para que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo al que se refiere el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales y los objetivos y competencias de cada etapa, se establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas que aseguren su adecuado progreso.

### **4.2.- Cambios claves introducidos por la LOMLOE**

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre introduce cambios en la anterior Ley Orgánica 2/2006, por la conveniencia de revisar las medidas previstas en el texto original con objeto de adaptar el sistema educativo a los retos y desafíos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020/2030 (ODS objetivos de desarrollo sostenible).

La ley reformula, en primer lugar, la definición de currículo, enumerando los elementos que lo integran y señalando a continuación que su configuración deberá estar orientada a facilitar el desarrollo educativo de los alumnos y las alumnas, garantizando su formación integral, contribuyendo al pleno desarrollo de su personalidad y preparándoles para el ejercicio pleno de los derechos humanos, de una ciudadanía activa y democrática en la sociedad actual, sin que en ningún caso pueda suponer una barrera que genere abandono escolar o impida el acceso y disfrute del derecho a la educación. Debe centrarse en el desarrollo de las competencias y para ello establece los siguientes cambios:

1. Se modifica la anterior distribución de competencias entre el Estado y las comunidades autónomas en lo relativo a los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas. De este modo, corresponderá al Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, fijar, en relación con los objetivos, competencias clave y específicas, contenidos expresados en forma de saberes básicos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas. Las Administraciones educativas, a su vez, serán las responsables de establecer el currículo correspondiente para su ámbito territorial.

Finalmente, corresponderá a los propios centros desarrollar y completar, en su caso, el currículo de las diferentes etapas y ciclos en el uso de su autonomía, tal y como se recoge en la propia ley.

2. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, establece los objetivos, fines y principios generales y pedagógicos del conjunto de la etapa.

La concreción en términos competenciales de estos fines y principios se recoge en el “Perfil de salida” del alumnado al término de la enseñanza básica, que identifica las competencias que necesariamente deberán haberse adquirido y desarrollado al finalizar la etapa. Por otro lado, se definen los aprendizajes esenciales para cada una de las materias, conformados por las competencias específicas previstas para la etapa en cada una de ellas, los criterios de evaluación correspondientes y los contenidos enunciados en forma de saberes básicos. Además, se propone una definición de situación de aprendizaje, con el fin de facilitar al profesorado su propia práctica docente.

Desde los equipos directivos de los centros docentes se propiciará una actuación coherente y coordinada de todo el profesorado de los distintos cursos y entre éste y el profesorado de la etapa de Educación Primaria, para garantizar la continuidad del proceso de formación del alumnado durante la enseñanza básica.

3. En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita, así como el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.

4. Evaluación y promoción. La ley establece que la evaluación durante esta etapa servirá para medir el grado de consecución de los objetivos y de las competencias establecidas, siendo este el criterio que deberá tenerse en cuenta a la hora de decidir la promoción de un curso a otro.

Asimismo, se señala que la permanencia en el mismo curso se considerará una medida de carácter excepcional. Solo se podrá utilizar una vez en el mismo curso y dos veces como máximo a lo largo de la enseñanza obligatoria.

Los alumnos y las alumnas promocionarán cuando el equipo docente, de forma colegiada, considere que la naturaleza de las materias no superadas les permite seguir con éxito el curso siguiente y se estime que tienen expectativas favorables de recuperación y que dicha promoción beneficiará su evolución académica.

Para la titulación será preciso que el alumnado alcance las competencias y los objetivos de la etapa. En cualquier caso, las decisiones serán adoptadas de manera colegiada por el equipo docente.

Para una mayor claridad en la toma de decisiones, los centros podrán elaborar dentro de sus Proyectos Educativos, en uso de su autonomía pedagógica, rúbricas de consecución de objetivos y competencias.

Promocionarán quienes hayan superado todas las materias o ámbitos cursados, o bien tengan evaluación negativa en una o dos materias. La decisión de la promoción para aquellos alumnos o aquellas alumnas con más de dos materias suspensas, así como la decisión sobre la obtención del título, deberán ser tomadas de forma colegiada por una mayoría cualificada de dos tercios del equipo docente del alumno o alumna.

5. Un referente prioritario del currículo es la apuesta de la comunidad educativa extremeña por el fomento del plurilingüismo y se afianza la importancia de la Segunda Lengua Extranjera en este currículo, con singular atención al portugués.

6. Otro aspecto es la promoción del uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), al incluir entre los objetivos generales de la etapa, en su artículo 7, letra e), lo siguiente: “Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización”.

7. Se definen los elementos constitutivos del nuevo currículo (competencias específicas, saberes básicos, criterios de evaluación). En el currículo de cada materia de la etapa, establecido en el anexo III del decreto extremeño, además de este desarrollo, se incluyen como elementos novedosos de carácter orientativo, las conexiones entre las competencias específicas de la materia en cuestión, así como las que se establecen con las competencias de otras materias y con las competencias clave. Esta novedad de nuestra normativa autonómica permite articular una compleja red que multiplica las posibilidades de llevar a cabo una verdadera enseñanza interdisciplinar.

8. Se trabaja en la definición y aplicación de las situaciones de aprendizaje, de tal modo que si en el Real Decreto 217/2022, con carácter meramente orientativo y con el fin de facilitar la práctica docente del profesorado, se propone una definición de situaciones de aprendizaje, en el anexo II del decreto extremeño se describen sus elementos constitutivos y se ofrecen ideas y ejemplos para su desarrollo.

Se desarrollan principios y orientaciones para la elaboración de situaciones de aprendizaje en relación con cada materia de las incluidas en el currículo extremeño, llevando así al terreno de lo concreto estos recursos metodológicos que la nueva ordenación incluye entre sus novedades.

9. Referido a la ordenación de la etapa se incluyen entre las materias optativas novedades tales como Digitalización Básica en el primer curso, Emprendimiento Social y Sostenibilidad en segundo curso, Unión Europea en el tercer y cuarto cursos e Introducción a la Filosofía en el cuarto curso. Los Refuerzos Sociolingüístico y Científico-tecnológico, antes denominados Refuerzo de Lengua y Refuerzo de Matemáticas, se imparten en el primer y el segundo cursos, ampliando significativamente el ámbito de actuación curricular de ambos refuerzos.

10. En la atención a la diversidad, se destaca la recuperación de los programas de diversificación curricular, que incluyen los ámbitos Lingüístico y Social, Científico-tecnológico y Práctico para nuestra comunidad autónoma.

La Educación Secundaria Obligatoria se organizará de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Corresponde a la Consejería competente en materia de educación, regular la respuesta educativa a la diversidad del alumnado, de tal manera que permita a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas adecuada a

las características de su alumnado conforme a los principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA).

Entre las medidas señaladas en el apartado anterior se contemplarán las adaptaciones o ajustes del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, los programas de refuerzo y las medidas de apoyo personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo; con la intervención de otros profesionales, sí fuera preciso, para el alcance de los objetivos establecidos y la consecución y adquisición de las competencias correspondientes.

## **Elementos del currículo según la LOMLOE**

El conjunto de objetivos, competencias, saberes básicos, principios y orientaciones para el diseño de situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria constituye el currículo de esta etapa.

a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

b) **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el “Perfil de salida” del alumnado y, por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

d) **Conexiones entre competencias:** relaciones relevantes entre las competencias específicas de cada materia, con las de otras materias y con las competencias clave, orientadas a promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

f) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

g) **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas, lo que les permitirán transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

## **Objetivos de la secundaria en términos de capacidades**

Este punto será desarrollado de forma específica en un apartado posterior.

## **Competencias clave y descriptores operativos. Perfil de salida**

Se exponen en este apartado las competencias clave y el Perfil de salida que todo el alumnado debe haber desarrollado y adquirido al finalizar la enseñanza básica. Serán el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Por lo tanto son el fundamento de

los demás elementos curriculares y serán el referente para plantear las estrategias metodológicas y la práctica lectiva.

Cada una de las competencias contribuyen a la adquisición de todas las demás, no existe jerarquía entre ellas, ni se puede establecer una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia y se adquieran a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

**Las competencias clave** recogidas en el Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística:

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, signados, escritos, audiovisuales o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

- Competencia plurilingüe:

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería:

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

- Competencia digital:

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluidos el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

- Competencia personal, social y de aprender a aprender:

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro, así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

- Competencia ciudadana:

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados en la Agenda 2030.

- Competencia emprendedora:

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación, y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

- Competencia en conciencia y expresión culturales:

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Los **descriptores operativos** de las competencias clave, junto con los objetivos, son el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia.

<b>COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)</b>
<b>CCL1.</b> 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)**

**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.

#### **COMP. MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)**

**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)**

**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)**

**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)**

**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 emanen 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, ecodependencia 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)**

**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)**

**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.

Las valoraciones correspondientes a estos descriptores operativos que asociaremos al grado de adquisición competencial de cada alumno se indican a continuación:

Valor	Grado de adquisición de la competencia	Descripción
1	Estado Inicial	Se encuentra en un estado inicial de desarrollo de la competencia.
2	Grado Bajo	Ha alcanzado en grado bajo o está en proceso de alcanzar la competencia correspondiente.
3	Grado Medio	Ha alcanzado un nivel suficiente, en grado medio, de adquisición de la competencia.
4	Grado Alto	Ha alcanzado en grado alto, de forma destacada, la adquisición de la competencia.

En cuanto al **Perfil de salida**, fija las competencias que todo el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

En el anexo I del Decreto 110/2022, de 22 de agosto, y de esta programación, se define el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

Las enseñanzas mínimas establecidas en el Real Decreto 217/2022, tienen por objeto garantizar el desarrollo de las competencias clave previsto en el Perfil de salida del citado real decreto. El Decreto 110/2022 establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para Extremadura. Los centros lo concretarán en su Proyecto Educativo (PEC) teniendo como referente dicho Perfil de salida.

### Competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación

En el anexo III del Decreto 110/2022 se fijan para cada materia o ámbito las competencias específicas para la etapa, así como los contenidos, enunciados en forma de saberes básicos y los criterios de evaluación.

Para una adquisición eficaz de las competencias específicas y una integración efectiva de las mismas, deberán diseñarse situaciones de aprendizaje de acuerdo a los principios generales que, con carácter orientativo, se establecen en el anexo II del mencionado decreto y de acuerdo a los principios

generales y específicos que se reflejan en el anexo III indicado anteriormente para cada una de las materias. En apartados posteriores se detallan estos puntos de la programación.

## **Proyecto Educativo de Centro y concreción curricular**

El Proyecto Educativo de Centro recogerá los valores, los fines y las prioridades de actuación, incorporará la concreción de los currículos establecidos por la Administración educativa, que corresponde fijar y aprobar al claustro, e impulsará y desarrollará los principios, objetivos y metodología propios de un aprendizaje competencial orientado al ejercicio de una ciudadanía activa. Asimismo, incluirá un tratamiento transversal de la educación en valores, del desarrollo sostenible, de la igualdad entre mujeres y hombres, de la igualdad de trato y no discriminación y de la prevención de la violencia contra las niñas y las mujeres, del acoso y del ciberacoso escolar, así como de la cultura de paz y los derechos humanos. El Proyecto Educativo de Centro recogerá asimismo la estrategia digital del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 111 bis.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

EL PEC deberá hacerse público por los medios que el centro estime oportunos y siempre antes del inicio del curso escolar, estará enmarcado en unas líneas estratégicas y tendrá en cuenta las características del entorno social, económico, natural y cultural del alumnado del centro, así como las relaciones con agentes educativos, sociales, económicos y culturales del entorno. El proyecto recogerá, al menos, la forma de atención a la diversidad del alumnado, medidas relativas a la acción tutorial, los planes de convivencia, el plan de igualdad y el plan de lectura. Dicho proyecto deberá respetar los principios de no discriminación y de inclusión educativa como valores fundamentales, así como los principios y objetivos recogidos en la Ley citada en el punto anterior y en la Ley Orgánica 8/1985 de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación, especificando medidas académicas que se adoptarán para favorecer y formar en la igualdad particularmente entre mujeres y hombres.

**La concreción curricular** de cada etapa contendrá al menos los siguientes apartados:

- a) La adecuación de los objetivos de etapa al contexto socioeconómico y cultural del centro y a las características del alumnado.
- b) Los criterios generales para la concreción del horario y el desarrollo del currículo, de acuerdo con las características propias del centro y su alumnado.
- c) Las decisiones sobre métodos pedagógicos y didácticos y los principios generales para el diseño de las situaciones de aprendizaje y su contribución a la adquisición y desarrollo de las competencias clave y específicas.
- d) Los criterios generales sobre la elección de los materiales curriculares, incluidos, en su caso, los libros de texto en cualquier tipo de soporte.
- e) Las directrices sobre la evaluación del alumnado y los criterios de promoción y titulación, de acuerdo con la normativa vigente.
- f) Los mecanismos de información a las familias sobre el resultado del proceso de aprendizaje y la evaluación de los alumnos y las alumnas, así como el procedimiento por el que se garantiza el derecho del alumnado a una evaluación objetiva.
- g) Las medidas de atención a la diversidad del alumnado, entre ellas la configuración, en su caso, de los programas de diversificación curricular.
- h) Los planes previstos para el alumnado que promocione con materias con evaluación negativa o permanezca un año más en el mismo curso.
- i) El plan de lectura.
- j) El plan de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- k) Los criterios generales para la elaboración de los planes de atención a la diversidad, orientación académica y profesional y acción tutorial.
- l) Las directrices generales para la elaboración de las programaciones didácticas.

- m) Las orientaciones generales para integrar de un modo efectivo en el currículo la educación en valores y los contenidos transversales.
- n) Los proyectos de innovación e investigación educativa u otros proyectos.
- o) El proyecto bilingüe, en su caso.
- p) Medidas que faciliten la coordinación entre etapas.

A partir de la concreción curricular establecida en el proyecto educativo, se elaborarán las programaciones didácticas, guardando la debida coherencia y continuidad entre estos documentos programáticos.

### **Programaciones didácticas. Elementos básicos**

La programación didáctica será el instrumento de planificación curricular que permita desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera coordinada entre todo el profesorado que integran un departamento de coordinación didáctica, ya sea porque pertenecen a él o porque estén adscritos al mismo.

Los **elementos básicos** que las programaciones didácticas deben contener de cada curso y para cada materia son los siguientes:

- a) Objetivos didácticos.
- b) Competencias específicas.
- c) Saberes básicos, distribuidos a lo largo del curso.
- d) Contribución de la materia al logro de las competencias.
- e) Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.
- f) Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.
- g) Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.
- h) Situaciones de aprendizaje.
- i) Recursos didácticos y materiales curriculares, con especial atención a enfoques metodológicos adecuados a contextos digitales.
- j) Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad, incluidos, en su caso, los ajustes o adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
- k) Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en alguna o algunas materias.
- l) Incorporación de los contenidos transversales.
- m) Planificación de las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares, de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro.
- n) En su caso, medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del proyecto bilingüe.
- o) Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación, en su caso, de la programación didáctica en relación con los procesos de mejora.

### **Situaciones de aprendizaje en ESO**

El anexo II del Decreto 110/2022 recoge que las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial e implican que el alumnado despliegue actuaciones vinculadas a las competencias específicas (y, por tanto, también a las competencias clave), mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA),

garantizando la inclusión. Estos principios, relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, y acción y expresión del aprendizaje, se vertebran en los principios que aquí se enuncian.

Los principios generales, y que se complementan con los principios recogidos en los currículos de cada materia, que pueden orientar el diseño, desarrollo y evaluación de las situaciones de aprendizaje en todos sus elementos (presentación de la situación, tareas, organización social de la actividad, recursos didácticos, etc.), tanto dentro como fuera del centro educativo, se detallan en el mencionado anexo II del decreto extremeño.

Las situaciones de aprendizaje determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

El desarrollo de una metodología en la que el alumnado es propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndole construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias.

Las situaciones deben estar contextualizadas en su realidad y entroncar con las experiencias del alumnado posibilitando que el aprendiz aplique las matemáticas para la resolución de problemas de la vida real. En este sentido, un entorno ligado al campo, la agricultura, la ganadería y el turismo basado en el patrimonio cultural y el medio natural, determinan en Extremadura múltiples situaciones para ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en estos contextos, fomentando el aprender a aprender y sentando las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por otro lado, el desafío o problema que se plantee en las situaciones debe tener un claro interés social, que desde el planteamiento de la materia de las matemáticas, ayudará al alumnado a interpretar lo que ocurre a su alrededor, conectando a su vez las situaciones personales de su entorno cercano como con los retos del siglo XXI, potenciando la reflexión y el espíritu crítico sobre la necesidad de conseguir un futuro mejor y más sostenible. Además, se plantean procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Las situaciones de aprendizaje deberán ser estimulantes e inclusivas para el alumnado, teniendo en cuenta sus áreas de interés, sus referencias culturales y su nivel de desarrollo, por lo que se convertirán en situaciones significativas de aprendizaje cuando incluyan propuestas que afecten al alumnado, suscitando su compromiso y su implicación. Además, no podemos obviar que aunque las actividades, situaciones, problemas, etc., estén en un contexto lo más real posible, la elección de estos contextos debe permitir que surjan ideas matemáticas. En este planteamiento, lo importante no es solo que el contexto contenga ideas de otros ámbitos científicos, sino que sea rico desde el punto de vista matemático.

Los principios metodológicos que, conjuntamente con los planteamientos del DUA, guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje de la materia y que van a contribuir al desarrollo del futuro son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificación, reconocimiento, organización, conexión, enjuiciamiento, evaluación, interpretación o argumentación, entre otras, más que la repetición de algoritmos o las operaciones mecánicas desvinculadas de la realidad del alumno. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumno.

La resolución de problemas debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el alumnado vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando como son leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones.

El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumno debe aprender habilidades de pensamiento computacional.

El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.

Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. El clima afectivo en el contexto del aula es un factor crucial en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, garantizando la inclusión.

Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales (calculadoras, ordenadores, tabletas, robots, ... ). Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan además a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que ayuda a los estudiantes en la elección para expresar el mismo.

Considerando el papel que juegan las matemáticas como herramienta esencial dentro de multitud de disciplinas y en el desarrollo de los avances científicos y tecnológicos, así como de la cultura y sociedad en general, el planteamiento de las situaciones de aprendizaje se puede realizar interdisciplinariamente con otras materias. No solo con aquellas como Lengua Castellana y Literatura o con las que forman el núcleo STEM, sino con otras como la Economía, la Geografía e Historia, entre otras.

En las situaciones de aprendizaje de las matemáticas debe prevalecer el valor de la equidad, las expectativas altas y un fuerte apoyo para todo el alumnado. En este sentido se hace necesario visualizar a la mujer en el contexto de la materia y como promotora del avance científico y social.

Deben tener un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y colaboración. Con tal fin se recomienda el trabajo interdisciplinar, que favorecerá una asimilación más profunda de esta materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento con las que se vincula, fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Las situaciones de aprendizaje permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas, ser capaces de formularla en términos matemáticos y supondrán exponer y comunicar los resultados de cada problema como parte necesaria de la resolución del mismo e implicarán otras formas de representación además del lenguaje verbal, y sería conveniente, como ya se ha expuesto, que movilizarán varias competencias a la vez.

En cuanto al docente, este debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser cada vez más autónomo y que faciliten los distintos medios de representación según intereses o necesidades. Es importante proporcionar el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices.

Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen el diseño de las situaciones de aprendizaje serán los mismos que rigen el diseño de las situaciones de evaluación, y esta será siempre formativa, tanto en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá además en cualquier momento la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad como prevención de futuros fracasos.

## **Contenidos transversales del currículo en ESO**

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, los centros promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Los centros educativos incorporarán al currículo de una forma transversal los **contenidos relacionados con los siguientes temas:**

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

## 5.- EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

En la preparación de nuestra actividad docente debemos tener en cuenta los aspectos expuestos en esta programación, especialmente los objetivos didácticos del área y los contenidos, para elegir la metodología que consideramos más apropiada con la realidad concreta de los alumnos a los que va dirigida. También es importante concretar criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, mediante los que vamos a comprobar que realmente los alumnos van aprendiendo a la vez que desarrollan las habilidades y capacidades correspondientes a su etapa educativa.

La programación debe ser un documento abierto, revisable y modificable; y para ello precisa de ser evaluada a lo largo del curso escolar.

La evaluación del proceso de enseñanza tiene un carácter formativo. Está pensada para que sea posible detectar con facilidad las desviaciones que se produzcan en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje previsto en la programación. Esta evaluación debe facilitar la toma de decisiones para introducir las modificaciones oportunas que nos permitan la mejora del proceso de manera continua.

### 5.1.- Evaluación de la práctica docente. Indicadores de logro

Para llevar a cabo el seguimiento de la programación didáctica y para valorar su funcionalidad, que lleva implícita la de la práctica docente; y comprobar en particular si ésta se ajusta a lo inicialmente ideado, este departamento propone revisar periódicamente algunos **indicadores de logro**. Así pues, y de manera continuada, evaluamos si:

- Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la programación de área.
- Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.
- Selecciono y secuencio las competencias clave y específicas de mi programación de aula, relacionando con los saberes básicos, y disponiendo una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.
- Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, de los distintos tipos de competencias y en función de las características de los alumnos.
- Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos...) ajustados al Proyecto Curricular de Etapa, a la programación didáctica y, sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.
- Actualizo y perfecciono el dominio de herramientas informáticas que puedan mejorar mi labor docente en la preparación de material y en su transmisión al alumno.
- Busco en diferentes fuentes material didáctico que pueda motivar al alumno, facilitar la comprensión y diversificar el formato de exposición de los contenidos.
- Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.
- Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesores de apoyo).
- Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.
- Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas...)
- Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado...
- Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real...
- Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.

- Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema ( mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, ...).
- Facilito la adquisición de nuevas competencias a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, ...
- Planteo actividades que aseguren la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.
- Propongo a mis alumnos actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).
- En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y grupales.
- Distribuyo el tiempo adecuadamente: breve tiempo de exposición y el resto, para las actividades que los alumnos realizan en la clase.
- Utilizo recursos didácticos variados ( audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.
- Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: con preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, ...
- Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y aseguro la participación de todos...
- Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos: explicaciones adicionales, dando pistas,...
- Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.
- Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos, y proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.
- Reviso y corrojo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas (dentro y fuera del aula), adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.
- Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas, y favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.
- En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.
- En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.
- Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizaje, las posibilidades de atención, etc, y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje ( motivación, contenidos, actividades, ...).
- Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc., a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.
- Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación (ponderación del valor de trabajos, de las pruebas, tareas de clase...) en cada uno de los temas de acuerdo con el Proyecto Curricular y la programación de área.
- Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de las diferentes competencias.
- Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, carpeta del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase, tablón de anuncio, Drive, Classroom, ...).

## 5.2.- Procedimientos de evaluación y modificación de la programación didáctica

Cada profesor autoevalúa su práctica docente de forma individual pero, además, disponemos de una reunión semanal de departamento, donde confrontamos ideas y experiencias, y donde valoramos los aspectos de la programación cuya elección depende de nosotros.

Las sesiones de evaluación y las conversaciones con los tutores de los alumnos aportan información esencial sobre las características personales y de grupo de nuestros alumnos, lo cual es tenido en cuenta en nuestra labor docente y para el seguimiento de la programación.

Debemos tener presente los aspectos de la programación más susceptibles de evaluación y modificación durante el desarrollo del curso. Los indicadores que se relacionan a continuación permiten velar por el ajuste y calidad de nuestra programación:

- Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, contenidos, criterios de evaluación y competencias.
- Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad.
- Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- Pertinencia de los criterios de calificación.
- Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia.

Para el análisis de los resultados de la evaluación del curso en cada materia, el departamento dispone de las escalas de estimación, en forma de rúbricas. En ellas quedan recogidos los resultados que obtiene cada materia en los grupos en que se imparte. Los indicadores de logro que ofrecen estas tablas facilitarán el proceso para evaluar y analizar el desarrollo de la programación:

A. SELECCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	1	2	3	4
1. Los contenidos han sido analizados, atendiendo a la realidad social de la zona y a las características del alumnado.				
2. Se han establecido criterios claros y precisos para la selección, distribución y secuenciación de los contenidos y saberes de las distintas materias.				
3. La distribución de los contenidos y saberes en los distintos cursos es equilibrada y resulta coherente con el desarrollo de las capacidades del alumnado.				
4. La distribución temporal de los contenidos y saberes es la más adecuada y está en relación con la duración de cada evaluación.				
5. El desarrollo de los contenidos sigue las pautas y los tiempos estipulados en la programación didáctica.				
6. El desarrollo de los contenidos y saberes se revisa periódicamente.				

1. Nada adecuado. 2. Poco adecuado. 3. Adecuado. 4. Muy Adecuado.

PROPUESTAS DE MEJORA:

B. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	1	2	3	4
1. Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Extremadura.				
5. Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6. El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				

1. Nada adecuado.    2. Poco adecuado.    3. Adecuado.    4. Muy Adecuado.

PROPUESTAS DE MEJORA:

C. SISTEMAS DE EVALUACIÓN	1	2	3	4
1. El profesorado reconoce el esfuerzo de los alumnos, no solo los resultados.				
2. Están especificados claramente los procedimientos de evaluación.				
3. Los procedimientos de evaluación establecidos son variados y conocidos por los alumnos.				
4. Los procedimientos de evaluación se ajustan a los criterios de evaluación.				
5. Los criterios de calificación atienden a conocimientos, aprendizajes, competencias y actitudes.				
6. Los criterios de calificación son dados a conocer a los alumnos.				
7. Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con el grupo de alumnos.				
8. Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el Departamento.				
9. Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				

10. Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				
---	--	--	--	--

1. Nada adecuado. 2. Poco adecuado. 3. Adecuado. 4. Muy Adecuado.

**PROPUESTAS DE MEJORA:**

<b>D. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos.				
2. Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3. Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				

1. Nada adecuado. 2. Poco adecuado. 3. Adecuado. 4. Muy Adecuado.

**PROPUESTAS DE MEJORA:**

<b>E. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de lectura y la capacidad de cálculo.				
2. Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno y de su razonamiento lógico-deductivo.				
3. Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				

1. Nada adecuado. 2. Poco adecuado. 3. Adecuado. 4. Muy Adecuado.

**PROPUESTAS DE MEJORA:**

# **ESO**

## **6.- EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

### **6.1.- Introducción**

En su afán de comprender el mundo, las civilizaciones a lo largo de la historia de la humanidad han ido creando y desarrollando herramientas matemáticas. Así pues, las matemáticas, tanto histórica como socialmente, forman parte de nuestra cultura y todos los ciudadanos deberían ser capaces de apreciarlas.

En la sociedad actual las personas necesitan, en los distintos ámbitos profesionales, un mayor dominio de ideas y destrezas matemáticas que las que precisaban hace solo unos años. La toma de decisiones requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, y en la información que se maneja cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que demandan conocimientos matemáticos para su correcta interpretación. Por ello, los ciudadanos deben estar preparados para adaptarse con eficacia a los continuos cambios que se generan.

Ahora bien, acometer los retos de la sociedad contemporánea supone, además, preparar a los ciudadanos para que adquieran autonomía a la hora de establecer hipótesis y contrastarlas, diseñar estrategias o extrapolar resultados a situaciones análogas. Los contenidos matemáticos seleccionados para esta etapa obligatoria están orientados a conseguir que todos los alumnos puedan alcanzar los objetivos propuestos y estén preparados para incorporarse a la vida adulta.

Las Matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

La asignatura de Matemáticas se vincula especialmente con el desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), reconocida como clave por la Unión Europea. Esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas. Concretamente engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar matemáticamente, plantear y resolver problemas, modelar matemáticamente, razonar matemáticamente, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas.

Además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual de los alumnos, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales 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 ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; la competencia emprendedora al establecer un plan de trabajo en

revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia personal, social y aprender a aprender y competencia ciudadana, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. Los contextos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones cercanas al mismo e ir 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.

## 6.2.- Principios generales para ESO

1. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

2. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.

3. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

4. La etapa de Educación Secundaria Obligatoria se organiza en materias y comprende dos ciclos, el primero de tres cursos escolares y el segundo de uno. Estos cuatro cursos se seguirán ordinariamente entre los doce y los dieciséis años de edad.

5. El segundo ciclo o cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria tendrá un carácter fundamentalmente propedéutico.

## 6.3.- Objetivos generales para ESO

De conformidad con el artículo 6 del Decreto 110/2022, de 22 de agosto, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las 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 disciplina, estudio y trabajo, tanto individual como en equipo, como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) 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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) 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.

g) 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.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

#### 6.4.- Principios generales de la evaluación en ESO

1. Los referentes para llevar a cabo la evaluación y la comprobación del grado de adquisición de las competencias claves y específicas y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua, formativa y sumativa de las materias de los bloques de asignaturas troncales, específicas y de libre configuración serán:

- El DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, donde se definen cada una de las competencias clave y el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, y por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- La Orden de 9 de diciembre de 2022 (artículo 16), por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

2. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. En el proceso de evaluación continua, se evaluará en el alumnado los progresos realizados partiendo de su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de competencias, aptitudes, ritmos y estilos de aprendizaje. 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 los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

Así mismo, el centro propiciará la colaboración con la familia para que el alumno supere las dificultades detectadas.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser integradora, debiendo tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondientes. El carácter integrador de la evaluación no

impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

3. Se establecerán las medidas, tanto con carácter metodológico como de acceso al currículo, más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final de etapa, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidades educativas especiales. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

4. Los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas.

5. El equipo docente, constituido en cada caso por los profesores y profesoras del estudiante, coordinado por el tutor o tutora, actuará de manera colegiada a lo largo del proceso de evaluación y en la adopción de las decisiones resultantes del mismo, en el marco de lo que establezca la Administración educativa.

6. La Consejería competente en materia de educación garantizará el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad, para lo que establecerá los oportunos procedimientos.

7. Con el fin de facilitar a los alumnos y alumnas la recuperación de las materias con evaluación negativa, la Consejería competente en materia de educación regulará las condiciones para que los centros organicen las oportunas pruebas extraordinarias y programas individualizados en las condiciones que determine.

## 6.5.- Sentidos matemáticos

El currículo de Matemáticas no debe verse como un conjunto de “bloques” independientes. Es necesario que se desarrolle de forma global pensando en las conexiones internas de la asignatura tanto a nivel de curso como entre las distintas etapas. En el desarrollo de dichos “bloques” los contenidos aparecen y se interpretan como “saberes básicos” dentro de seis “SENTIDOS”, los cuales se detallan posteriormente con las especificaciones del currículo de Extremadura.

- A. Sentido numérico.
- B. Sentido de la medida.
- C. Sentido espacial.
- D. Sentido algebraico.
- E. Sentido estocástico.
- F. Sentido socioafectivo.

## 6.6.- Objetivos básicos y competencias específicas del área de Matemáticas en ESO

### Objetivos básicos del área de matemáticas en ESO:

- 1.- Utilizar las formas de pensamiento lógico en los distintos ámbitos de la actividad humana.
- 2.- Aplicar con soltura y adecuadamente las herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria.
- 3.- Usar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa, precisa y rigurosa.
- 4.- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando críticamente el papel que desempeñan.
- 5.- Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos) de forma que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- 6.- Resolver problemas matemáticos utilizando diferentes estrategias, procedimientos y recursos, desde la intuición hasta los algoritmos.

- 7.- Formular conjeturas al realizar pequeñas investigaciones, y comprobarlas.
- 8.- Aplicar los conocimientos geométricos para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea.
- 9.- Identificar las formas y figuras planas y espaciales, analizando sus propiedades y relaciones geométricas.
- 10.- Emplear los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para obtener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.
- 11.- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.
- 12.- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con los modos propios de los matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad a la hora de cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización y sistematización, etc.
- 13.- Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que el alumno debe adquirir a lo largo de la educación secundaria obligatoria.
- 14.- Descubrir y apreciar sus capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

#### **Competencias específicas del área de matemáticas en ESO:**

- Aparecerán de nuevo en los cuadros relacionales con los criterios de evaluación y la temporalización.
- 1.- Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y diferentes maneras de proceder.
  - 2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.
  - 3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.
  - 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.
  - 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 en situaciones y contextos diversos.
  - 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.
  - 7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
  - 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.
  - 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.
  - 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.

Las competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado a partir del área de Matemáticas durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y destrezas socioafectivas (9 y 10).

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa mediante los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

#### **Vinculación entre competencias específicas y descriptores del Perfil de salida en ESO:**

Matemáticas ESO	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
CE1									x	x	x	x		x							x					x			x					
CE2									x	x				x						x			x			x			x					
CE3	x								x	x				x	x		x										x							
CE4									x	x	x				x	x	x										x							
CE5									x		x				x	x														x				
CE6									x	x					x	x										x	x	x	x					
CE7										x				x	x		x									x			x			x		
CE8	x	x	x						x		x			x	x											x			x			x		
CE9												x				x			x	x	x					x	x							
CE10			x	x	x				x		x								x	x	x	x	x	x	x	x								

#### 6.7.- Metodología

##### A) Principios Pedagógicos Generales

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.
4. Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.
5. Proporcionar situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los alumnos y alumnas con el fin de que resulten motivadoras.

En coherencia con lo expuesto, los principios que orientan nuestra práctica educativa son los siguientes:

1. Metodología activa. Supone atender a aspectos íntimamente relacionados, referidos al clima de participación e integración del alumnado en el proceso de aprendizaje:
  - Integración activa de los alumnos y alumnas en la dinámica general del aula y en la adquisición y configuración de los aprendizajes.

- Participación en el diseño y desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje.
- 2. Motivación. Consideramos fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos. También será importante arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo.
- 3. Atención a la diversidad del alumnado. Nuestra intervención educativa con los alumnos y alumnas asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones.
- 4. Evaluación del proceso educativo. La evaluación se concibe de una forma holística, es decir, analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la retroalimentación, la aportación de informaciones precisas que posibilitan reestructurar la actividad en su conjunto.

## B) Principios Didácticos En El Área De Matemáticas

La finalidad fundamental de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción. Pretendemos que, al final de la etapa, los alumnos puedan aplicar sus capacidades de razonamiento a distintos contextos, tanto reales como de otro tipo.

La adquisición paulatina de esa competencia matemática o, mejor dicho, la mejora en los niveles de competencia no puede conseguirse mediante “atiborramiento” de conocimientos específicos con la pretensión de que la suma de todos dé el resultado apetecido. Los contenidos deben aparecer en momentos oportunos para que su asimilación sea eficaz. Para ello:

1. Los contenidos deben ser acordes con las capacidades del alumno y con sus conocimientos previos.
2. Las dificultades han de graduarse de tal modo que al alumno no le resulten insalvables y pueda conseguir éxitos, imprescindibles, además, para que la tarea sea gratificante.
3. Hay que evitar las dificultades innecesarias: excesiva complejidad de cálculos, formalización y abstracción prematuras, lenguaje difícil, algoritmización inoportuna, etc.
4. Hay que ir graduando lo novedoso de tal manera que, al trabajar sobre ello, pase a engrosar el círculo de lo que es familiar y que, así, sirva de base a nuevos conocimientos.
5. Se debe pretender que el alumno, en vez de estar continuamente aprendiendo a manejar herramientas que solo utilizará más adelante, encuentre sentido, aplicándolo, a lo que aprende en cada curso, en cada momento. El aprendizaje así es más sólido, satisfactorio, globalizador y duradero.
6. La práctica educativa no puede tener éxito si no se consigue que el alumno sea protagonista consciente de su propio proceso de aprendizaje, de forma que sepa en todo momento qué debe conseguir al estudiar cada unidad, su nivel de conocimientos antes de abordarla, qué contenidos son los más importantes y si ha logrado los objetivos al finalizar.
7. La metodología empleada debe adaptarse a cada grupo y situación, rentabilizando al máximo los recursos disponibles. Debe trabajarse el aprendizaje inductivo, a partir de la observación y la manipulación, reforzando la adquisición de destrezas básicas y estrategias personales a la hora de resolver problemas.
8. La resolución de problemas no debe contemplarse como un programa aparte, de manera aislada, sino integrarse en todas y cada una de las facetas y etapas del proceso de aprendizaje.
9. Las actitudes se presentan teniendo en cuenta que la ESO es una etapa que coincide con profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás. Esto se puede conseguir animando al alumno en su proceso de aprendizaje, señalando los logros obtenidos y mediante las actividades de grupo.
10. Según acuerdo adoptado en la Comisión de Coordinación Pedagógica del centro, y con el objetivo de mejorar la comprensión y el aprendizaje de los contenidos, incluimos en todos los cursos de la Enseñanza Secundaria Obligatoria la aplicación de una elemental técnica de estudio basada en:

- Una rápida lectura comprensiva de la unidad o de parte de la unidad que estemos trabajando con la idea de tener una visión global del tema.
- Un subrayado que destaque lo esencial.
- Un resumen o esquema que permita una mejor y más fácil comprensión, asimilación, ordenación y aprendizaje de los contenidos de la unidad entendida como situación de aprendizaje.

Trataremos de regularizar el uso de esta técnica de estudio y de favorecer y generalizar su empleo con la oportuna evaluación de su asimilación por parte del alumnado.

#### 6.8.- Evaluación. Criterios de evaluación y de calificación

La evaluación tiene por objeto valorar capacidades expresadas en los objetivos generales de la etapa y del área, de manera que orienta a los alumnos en cuanto a sus actitudes, hábitos de trabajo y conducta, progreso académico, etc. Debe tener un carácter continuo y servir como regulador del proceso de enseñanza-aprendizaje, para modificar, cuando sea necesario, nuestra propia acción docente.

La evaluación se concibe y practica de la siguiente manera:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no solo los de carácter cognitivo.
- Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso.

Se contemplan tres modalidades:

1. Evaluación inicial. Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, suponiendo una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales.
2. Evaluación formativa. Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso.
3. Evaluación sumativa. Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

#### Herramientas y/o instrumentos de evaluación:

Atendiendo a lo recogido en el **artículo 9 del Decreto 14/2022**:

“La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y estilos de aprendizaje, su evolución y adoptar en cualquier momento del curso las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje”.

En dicho proceso de seguimiento sistemático, se aplicarán criterios de calificación objetivos que garanticen la recogida de información integral, la atención a la diversidad y el uso de instrumentos variados y diferenciados con el fin de asegurar la objetividad en la evaluación y adaptarlos a la diversidad del alumnado, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva de todo el alumnado, tales como:

- Observación directa: valorando aprendizajes y acciones y cómo se realizan (orden, destreza, etc.).
- Pruebas objetivas: para valorar el conocimiento adquirido y la capacidad de expresión y organización.
- Prueba oral: valorando el aprendizaje a través de exposiciones, debates, charlas, etc.
- Trabajos Cooperativos: donde se analizará la adquisición de responsabilidades, el trabajo en equipo y la cooperación para alcanzar objetivos comunes, etc.
- Portfolio: evaluando la colección de trabajos realizados por el estudiante en relación a los objetivos.
- Análisis de las producciones: valorando el aprendizaje a través de ejercicios, fichas, el cuaderno de trabajo, análisis de textos, blog, póster, etc.
- Autoevaluación\*: con cuestionarios de autoevaluación para evaluar sus propios aprendizajes.
- Coevaluación\*: evaluando a sus propios compañeros en base a criterios propuestos por el docente.

\* Para potenciar el aprendizaje desde la reflexión y análisis de sus propias dificultades y fortalezas.

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecen indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación, que están referidos en cada criterio de evaluación.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

En un apartado posterior de esta programación se detalla, a través de diversas tablas, la relación entre elementos del currículo para la evaluación: las competencias específicas y su ponderación en la calificación de la materia, los criterios de evaluación y su ponderación y las competencias asociadas según los descriptores del perfil de salida . En la programación figura una orientación de los saberes básicos que pueden involucrarse en el desarrollo competencial. Cada profesor, en el desarrollo de las unidades de programación (unidades didácticas y situaciones de aprendizaje) seleccionará la técnica, instrumento y la herramienta de evaluación, que contendrá varios indicadores de logro, con distintos niveles que midan la evaluación del desempeño.

Referente a la evaluación inicial, la metodología empleada en las clases de ESO en el área de matemáticas incluye partir de los conocimientos previos del alumno a fin de que el aprendizaje sea significativo. Para valorar cuáles son esos puntos iniciales (junto con el grado de asimilación de la materia día a día) el profesor podrá realizar pruebas orales y escritas (en preguntas y tareas diarias), lo que supone una constante recogida de información del alumno, tanto de sus conocimientos previos como de su ritmo de aprendizaje y potencial desarrollo. Esta información permite al profesor adaptar su ritmo, su metodología, incluso la organización de los contenidos a las características del grupo.

### Criterios generales de evaluación:

La valoración del desarrollo de las competencias específicas se realiza a través de los criterios de evaluación, referente principal para valorar los aprendizajes, que miden tanto los resultados como los procesos, de una manera abierta, flexible e interconectada dentro del currículo, a través de la adquisición de los saberes básicos. Estos criterios se exponen en relación con cada competencia específica e incluyen los aspectos más representativos del nivel de desarrollo competencial que se

espera que alcance el alumnado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en los Anexos III del Decreto 110/2022 y Decreto 109/2022 respectivamente.

- La evaluación del proceso de aprendizaje será “criterial”, es decir, tomará como referencia fundamental los criterios de evaluación de cada competencia específica correspondiente a cada materia.
- La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso 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 dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
- La evaluación debe hacerse “mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas”.
- El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- 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 evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
- Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el Proyecto Educativo de Centro.

#### **Criterios de calificación y evaluación por competencias, cursos y materias:**

Los criterios de evaluación que se presentan a continuación son el referente para evaluar el desarrollo de las competencias específicas. Se trata de criterios amplios, que han tratado de matizarse ligeramente en cada caso en función de los cursos y materias de ESO: Matemáticas (1º, 2º (incluidos los refuerzos) y 3º), y Matemáticas A y B (ambas de 4º). En cualquier caso, los criterios de evaluación deben interpretarse en conjunción con las situaciones de aprendizaje que se planteen en cada curso y materia y en torno a los saberes de cada uno de los sentidos matemáticos.

A la hora de calificar una materia tendremos presente una serie de principios y/o criterios que este Departamento considera como esenciales, y que conducirán a una puntuación para cada una de las competencias específicas:

- Se tendrán en cuenta todas las destrezas relacionadas con la adquisición de las competencias específicas.
- Se utilizarán instrumentos de evaluación variados para medir el nivel de desempeño de los criterios de evaluación de cada competencia específica.
- Los criterios contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica.
- Las competencias contribuyen por igual a los desempeños que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al término de la ESO. Es por esto que este Departamento asigna el mismo peso a cada competencia, es decir, un 10% de la puntuación final definitiva a cada una de las competencias.

- Para cada uno de los tres trimestres, la calificación será la media de todas las puntuaciones obtenidas en las correspondientes competencias específicas trabajadas, las cuales se valorarán con una nota de entre 0 y 10.
- En caso de no asistencia a un examen o a cualquier prueba o actividad propuesta que sirviera para tomar una calificación concreta, independientemente del motivo por el que fuese ocasionada la ausencia, el profesor podrá decidir la repetición o no de dicho examen, prueba o actividad, no siendo obligatorio, bien el mismo día de la incorporación del alumno a clase o bien en días posteriores, pues como hemos indicado antes los instrumentos y herramientas de evaluación disponibles por parte del profesor son variados y pudiera obtener la calificación correspondiente de forma alternativa.
- En todo caso, el aprecio y respeto por las Matemáticas debe ser tenido en cuenta en el proceso evaluador, por lo tanto será valorado negativamente y motivo para no superar la asignatura a criterio del profesor, cualquier acción encaminada a falsear una calificación ( copiar una prueba, un trabajo, etc.)
- Las puntuaciones numéricas obtenidas expresadas ya con “valores naturales” en las distintas evaluaciones deberán traspasarse a las correspondientes actas y boletines bajo el siguiente criterio:

Puntuación	De 0 a 4	5	6	7 u 8	9 ó 10
Calificación	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente

- El proceso de evaluación se llevará a cabo de forma continua.
- Se prescinde de la obligatoriedad de realizar cualquier tipo de prueba puntual para la recuperación explícita de **una evaluación suspensa** (esto incluye el examen global de repesca de junio), y se deja a voluntad del profesor la realización de la misma.
- Para aprobar el curso en la Evaluación Final Ordinaria la nota media de los tres trimestres ha de ser mayor o igual que 5. En tal caso la Nota Final Ordinaria sería dicha media.

Las competencias específicas y sus correspondientes subcriterios de evaluación mencionados en estas puntuaciones anteriormente son las establecidas en el Decreto 110/2022 de 22 de agosto, de la normativa extremeña. En este punto, el Departamento de matemáticas considera además que para las materias de refuerzo tanto de 1º y de 2º de ESO, no deben tenerse en cuenta únicamente los criterios y competencias relativos al área de matemáticas, ya que son refuerzos del ámbito científico tecnológico, y que por tanto, deben englobar también los correspondientes criterios y competencias de las disciplinas de Biología y Geología en 1º de ESO, y de Física y Química en 2º de ESO.

**CE1.- Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y diferentes maneras de proceder. (10%)**

Todas las competencias específicas de matemáticas están relacionadas en mayor o menor grado. Sin embargo, es tal la importancia del proceso de resolución de problemas, que puede decirse que la CE1 junto con la CE2 son el punto de encuentro de todas ellas. Estas competencias están relacionadas con todas las dimensiones de la competencia matemática: el razonamiento y la prueba, las conexiones, la comunicación y representación y las destrezas socioafectivas.

Para la evaluación de esta primera competencia, se combinan varios criterios muy vinculados entre sí. En los cursos de primero a tercero, los tres criterios se resumen en interpretar el problema,

escoger la estrategia adecuada y resolverlo. Para la interpretación del problema, las conversaciones en pequeño y gran grupo son esenciales en la construcción del conocimiento y proporcionan excelentes oportunidades para la evaluación formativa. Interviniendo con las preguntas adecuadas, el profesorado puede identificar la evolución en este aspecto. Así mismo, el criterio 1.1 también se puede aplicar analizando la coherencia del discurso matemático del alumnado con la utilización que hace del material manipulativo, las calculadoras o aplicaciones informáticas, así como el uso de gráficos, diagramas o tablas. Se trata de identificar aquellos momentos de la situación de aprendizaje donde se puede valorar si la interpretación es adecuada o si, por el contrario, debe actuarse planteando nuevas preguntas que conduzcan a la identificación de la cuestión principal. Para evaluar adecuadamente este criterio, es indispensable que las situaciones y problemas sean variados, incluyendo tareas de respuesta cerrada, abierta, con múltiples caminos posibles de resolución, etc. En ningún caso debe marcarse como referencia para la evaluación la mera identificación de los datos de un problema, sino que debe considerarse la interpretación global. El alumnado debe relacionar de forma coherente y justificada los datos del problema sin realizar una combinación mecánica o aleatoria entre ellos. Además, tiene que comprender lo que se le está preguntando, para ello, tendrá que analizar entre otras cosas si es necesaria una solución exacta, una aproximación o basta con hacer una estimación.

En lo que respecta al criterio que se enfoca en el uso de herramientas y estrategias que se utilizan para resolver el problema, hay que tener en cuenta la aplicación de estrategias que el alumnado sea capaz de entender. No se tratará de aplicar una técnica concreta, salvo que se especifique con causa justificada. Entre estas estrategias, están la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo-error, la resolución de manera inversa, el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones. Por último, el criterio de evaluación que hace referencia a la obtención de la solución, está íntimamente ligado al criterio anterior e implica que la solución obtenida esté en el formato correcto, que responda a la pregunta que se ha planteado y que si es preciso se haya obtenido utilizando las tecnologías que en ese momento tengan a su alcance. A partir de cuarto curso, para realizar la evaluación, también será necesario que el alumnado sea capaz de reformular los problemas matemáticos de forma verbal y gráfica. Se les pide, además, más autonomía en la selección de las estrategias más adecuadas para resolver un problema.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
<p>Criterio. 1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>Criterio. 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>Criterio. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>Criterio 1.1. Reformular los problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>Criterio 1.2. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema mediante herramientas digitales o manuales para buscar estrategias en su resolución.</p> <p>Criterio 1.3. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.</p>	<p>Criterio 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos y preguntas planteadas.</p> <p>Criterio 1.2. Utilizar herramientas digitales adecuadas para representar matemáticamente la información más relevante de un problema resolviendo situaciones problematizadas.</p> <p>Criterio 1.3. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas para resolver un mismo problema valorando su eficiencia.</p>

	Criterio 1.4. Obtener todas las soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Criterio 1.4. Obtener todas las soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios y las herramientas tecnológicas necesarias.
--	---	--

CE2.- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global. (10%)

La resolución de problemas es el proceso sobre el que se construye el conocimiento matemático y se desarrollan las competencias. Al igual que ocurre con la CE1, la evaluación de la adquisición de esta segunda competencia es clave para una buena evaluación formativa. Para ello, es imprescindible dejar tiempo al alumnado para dar por terminada una tarea. Este criterio, no debe referirse solamente a la solución o conclusión, sino al proceso seguido. Con el fin de evaluar este proceso, será imperativo facilitar espacios para la comunicación. En ocasiones, puede resultar relevante realizar una estimación de cuál o cuáles podrían ser las soluciones (o conclusiones o resultados de la exploración de una situación) antes de empezar el proceso de resolución.

Para evaluar la CE2, se plantean dos criterios. En primer lugar, el uso del lenguaje científico y los diferentes tipos de representaciones, que deben ser los adecuados en cada curso. Por otra parte, la reflexión sobre la idoneidad de la solución o, en el caso de ser un problema abierto, la pertinencia, relevancia y alcance de las conclusiones. Esto incluye una profunda reflexión, dependiendo del contexto del problema, sobre cuestiones importantes como la igualdad de oportunidades o el consumo eficiente y responsable. Este criterio, debe ser más profundo a medida que se avanza de curso, estableciendo una sutil diferencia entre las matemáticas A y las matemáticas B de cuarto. En el segundo caso, se deben justificar las soluciones óptimas de un problema, esto implica una mayor concreción científica en los argumentos.

Por último, el alumnado tiene que tener también la capacidad de autoevaluarse y coevaluarse, para ello, se necesitan espacios para trabajar en pequeño grupo, en gran grupo y también deben quedar momentos de reflexión individual.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
<p>Criterio 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>Criterio 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.</p> <p>Criterio 2.3. Comprobar la solución de un problema usando diferentes herramientas digitales o tecnológicas.</p>	<p>Criterio 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>Criterio 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...).</p>	<p>Criterio 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>Criterio 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema, desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>

CE3.- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social. (10%)

Para la evaluación del progreso de esta competencia se plantean tres criterios. El criterio 3.1 está enfocado a identificar el progreso del alumnado en la formulación de conjeturas y en la aplicación del razonamiento y argumentación para validarlas; el criterio 3.2, el progreso en la invención de problemas; y el criterio 3.3, el empleo de herramientas como materiales manipulativos, calculadoras, hojas de cálculo y software de geometría dinámica para la argumentación y justificación de conjeturas.

Se recomienda que la evaluación de los tres criterios se realice en un contexto de evaluación formativa aplicando estos criterios a partir de las situaciones de aprendizaje alrededor de los diferentes sentidos matemáticos en un ambiente de resolución de problemas. Es necesario que el alumnado se sienta en un ambiente propicio, de confianza, que facilite la espontaneidad e inspire seguridad. Una técnica de evaluación eficaz puede ser la observación de las actividades del alumnado durante el proceso de resolución de problemas y su participación en las puestas en común de las actividades y el análisis de sus producciones.

La aplicación del criterio 3.1 aparece de manera natural en un ambiente de resolución de problemas. El/la docente debe plantear situaciones que permitan la formulación de conjeturas y comprobación de las mismas. El proceso debe ser planificado por el/la docente que puede ejercer de guía puntual. No obstante, es cuestión de identificar el progreso del alumnado en este aspecto, dejando tiempo para que las conjeturas sean formuladas por él y no por el profesorado, ganando poco a poco una mayor autonomía. Cuando se evalúa la argumentación, dependiendo de la situación, será importante tener en cuenta no solo la expresión verbal, sino la coherencia de esta, la progresiva identificación de las relaciones lógicas entre enunciados y el uso de materiales manipulativos, dibujos concretos, gráficos con mayor o menor grado de abstracción.

La aplicación del criterio 3.2. está relacionada con el planteamiento de nuevos problemas. Este puede realizarse de diferentes maneras. Puede ser mediante tareas en las que el/la docente presenta una información o muestra un dibujo o un gráfico y solicita al estudiante que elabore un problema. Estas tareas son generadoras de oportunidades de aprendizaje puesto que poseen respuesta abierta, se fomenta el pensamiento creativo y exigen que el alumnado reinterprete la red de conocimientos y competencias procedentes de situaciones de aprendizaje anteriores. Además, las conexiones a internet en el aula hacen posible que el alumnado encuentre datos reales e información para plantear una amplia variedad de problemas. En otras ocasiones, el planteamiento de nuevos problemas se realiza durante la resolución de un problema enunciado previamente como estrategia heurística, bien modificando las variables del problema original o reformulando en uno más sencillo que permita la resolución del problema original. Por último, el alumnado, al acabar de resolver un problema, puede plantear otro con la finalidad de generalizarlo mediante preguntas alternativas al problema (¿qué pasaría si...?) y explorar sus limitaciones o para evaluar si puede ser empleado en otros contextos. Estos nuevos problemas pueden ser evaluados a través de rúbricas en que se recojan aspectos como la cantidad de problemas que el alumnado es capaz de plantear, la adecuación y originalidad de los mismos o la complejidad y riqueza matemática de los enunciados planteados. En cursos más avanzados, se pretende que estas modificaciones de enunciados tengan como propósito explorar las limitaciones del problema resuelto y generalizarlo a otras situaciones.

La aplicación de los criterios 3.3. y 3.4. incide en que algunas conjeturas se pueden examinar fácilmente mediante el uso de herramientas tecnológicas. La disponibilidad de tecnología permite al alumnado lidiar con problemas complejos puesto que nos permite recopilar y analizar datos que, en el pasado, podrían haber sido considerados demasiado difíciles. Las calculadoras gráficas o determinados programas de software permiten al alumnado moverse entre diferentes representaciones de datos y calcular y utilizar números grandes o pequeños con relativa facilidad, en

contextos de los sentidos numéricos, de medida, algebraicos y estocásticos. En el caso del sentido espacial, un software de geometría interactiva, como GeoGebra, permite establecer conjeturas en un contexto geométrico e indagar sobre su validez analizando casos de manera sistemática.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
<p>Criterio 3.1. Formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos.</p> <p>Criterio 3.2. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>Criterio 3.3. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>Criterio 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>Criterio 3.1. Formular conjeturas aplicando contenidos matemáticos a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Criterio 3.2. Investigar conjeturas de forma autónoma y guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>Criterio 3.3. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.</p> <p>Criterio 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>Criterio 3.1. Formular conjeturas de forma autónoma en contextos académicos y sociales.</p> <p>Criterio 3.2. Investigar conjeturas de forma autónoma y guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones, así como argumentando y razonando con exactitud matemática las conclusiones obtenidas.</p> <p>Criterio 3.3. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.</p> <p>Criterio 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>

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. (10%)

Para evaluar esta competencia se plantean dos criterios muy relacionados: el criterio 4.1 está más orientado a la descripción y comprensión, centrado en el reconocimiento de patrones, mientras que el criterio 4.2. se enfoca a la parte más creativa de modelización y resolución, considerando también la modificación de algoritmos de resolución. Ambos criterios se mantienen más o menos constantes a lo largo de la ESO, añadiendo en el 4º curso la faceta de creación de algoritmos en el segundo criterio. Algunas situaciones para aplicar el criterio 4.1. pueden ser las que se proponen en las orientaciones del sentido algebraico, donde se plantean actividades de investigación de patrones: estudio de patrones geométricos y numéricos, descripción de los mismos a partir de casos sencillos, generalización de patrones, etc. Con respecto al criterio 4.2. tanto la modelización como la resolución de problemas, junto con la interpretación y modificación de algoritmos necesarios que los acompañan, son aspectos que se encuentran presentes prácticamente en toda actividad matemática con una mínima complejidad (modelización de situaciones a partir de modelos funcionales, algoritmos de cálculo eficientes, resolución de problemas geométricos, etc.). La generalización y creación de algoritmos mencionados en el criterio 4.2. para el 4º curso aparecen en contextos como, por ejemplo: problemas de optimización sencillos como los planteados en las orientaciones del sentido algebraico dentro del apartado de modelización, problemas de lugares geométricos, problemas de geometría

analítica, los problemas de trigonometría comentados en las orientaciones del sentido de la medida (estos dos últimos aspectos para el caso de alumnado de la opción B), etc.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
<p>Criterio 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>Criterio 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p>Criterio 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.</p> <p>Criterio 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.</p>	<p>Criterio 4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.</p> <p>Criterio 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p>

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 en situaciones y contextos diversos. (10%)

La idea de que las matemáticas son un cuerpo interconectado de sentidos y saberes debería estar presente a lo largo de toda la etapa. Conectar los diferentes objetos matemáticos entre sí es imprescindible para aprender y es necesario planificar tareas específicas para ello. Para evaluar el desarrollo de esta competencia se plantean esencialmente dos criterios de evaluación. El primero de ellos (criterio 5.1) está enfocado al reconocimiento de relaciones entre los saberes matemáticos tanto del curso actual como con experiencias previas. El segundo (criterio 5.2) tiene como objetivo evaluar si el alumnado es capaz de realizar estas conexiones que realiza el alumnado entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. Por ejemplo, en las orientaciones para la docencia se propone el trabajo con el Teorema de Pick que permite la conexión entre la geometría y el álgebra. La evaluación diferenciada de ambos criterios es el matiz entre la realización de la actividad descrita con el Teorema de Pick como un ejercicio o su realización a través de la resolución de problemas. En el primer caso, no podremos evaluar si el alumnado es capaz de percibir esa relación geometría-álgebra, mientras que se espera que en el segundo sea posible que surjan comentarios acerca del significado del concepto de “variable” o de “incógnita” por ejemplo. La gradación por ciclos de los criterios es una cuestión del manejo de unos saberes matemáticos u otros. Es conveniente hacer explícitas las conexiones que vayan apareciendo, por ejemplo, entre las representaciones gráficas lineales y la proporcionalidad o entre las funciones y el álgebra.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
Criterio 5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias	Criterio 5.1. Conectar los conocimientos y experiencias matemáticas entre sí para	Criterio 5.1. Conectar los conocimientos y experiencias matemáticas entre sí para

matemáticas formando un todo coherente. Criterio 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	formar un todo coherente. Criterio 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	formar un todo coherente. Criterio 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.
--	--	--

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. (10%)

Para evaluar el desarrollo de esta competencia se plantean esencialmente dos criterios de evaluación. El primero de ellos (criterio 6.1) está enfocado al reconocimiento y establecimiento de conexiones dentro de los propios saberes matemáticos, tanto del curso actual como con experiencias previas haciendo hincapié en la investigación científica y matemática. El segundo (criterio 6.2) tiene como objetivo evaluar las conexiones que realiza el alumnado con contextos en situaciones cercanas para el alumnado y con otras materias. Otro criterio más, el tercero (criterio 6.3), trata de valorar si el alumnado es consciente de la importancia de las matemáticas en el progreso de la sociedad. Los dos primeros están estrechamente vinculados y puede ocurrir que una situación de aprendizaje contempla conexiones de los dos tipos al mismo tiempo: y también se propone el trabajo con proyectos en el desarrollo del sentido estocástico que obliga a conectar técnicas de representación de datos, gráficas, significados de porcentajes. La gradación por ciclos de los criterios es simplemente una cuestión de matícies. El proceso de establecer conexiones intra y extra-matemáticas es esencialmente el mismo a lo largo de toda la etapa. Lo único que cambia son los saberes correspondientes y la variedad de contextos. Esta variedad y la diferente profundización se puede ver a través del estudio del contenido matemático en la prensa, a través de noticias, infografías estadísticas... mientras que en los primeros cursos nos ocuparíamos de los errores que se comenten en el uso de porcentajes. En cursos posteriores podríamos profundizar en la manipulación que se intenta llevar a cabo aprovechándose del desconocimiento del sentido estocástico del lector.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
Criterio 6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. Criterio 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias	Criterio 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 usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. Criterio 6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias	Criterio 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 mediante el uso de los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. Criterio 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las

<p>resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>Criterio 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>realizando un análisis crítico.</p> <p>Criterio 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>Criterio 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.</p>
--	--	--

**CE7.- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (10%)**

Para evaluar el desarrollo de esta competencia alrededor de los procesos de representación se plantean dos criterios centrados en el proceso de representación: el criterio 7.1 centrado en la representación con propósito de resolución de problemas y el criterio 7.2 centrado en la representación con propósito de comunicación.

El primer criterio se refiere a la elaboración de representaciones (no necesariamente dibujadas) para la resolución de problemas, las cuales están muy vinculadas con los procesos de modelización inicial, como los que tienen lugar al enfrentarse con un problema con material manipulativo (por ejemplo, con el material polydron en Geometría o construyendo dados con pasta flexible en Probabilidad), con un dibujo o con una representación más abstracta (realizados en papel o con GeoGebra). Por ejemplo, en Geometría estas representaciones se trabajarían en la fase de orientación libre del modelo de van Hiele mientras que en Probabilidad tendrían lugar en una fase inicial de experimentación para acercarse al problema.

El segundo tiene que ver, entre otras actividades, con la elaboración de gráficos, tablas u otras representaciones como infografías destinadas a la transmisión de información matemática. De este modo, la evaluación de este criterio estará relacionada directamente con los tipos de representación que se lleven a cabo en cada curso. Por ejemplo, en Geometría estas representaciones se trabajarían, entre otros momentos, al utilizar material o dibujar para representar relaciones geométricas y comunicar resultados en la fase de explicitación del modelo de van Hiele, mientras que en Probabilidad se llevarían a cabo al elaborar un árbol que represente un experimento compuesto que permitan explicarlo.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
<p>Criterio 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>Criterio 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, los conceptos, los procedimientos y los resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p>	<p>Criterio 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, los conceptos, los procedimientos y los resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p>

<p>Criterio 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Criterio 7.3 Visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos mediante herramientas digitales y tecnológicas, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>Criterio 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>Criterio 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>
--	--	--

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. (10%)

Para evaluar el desarrollo de esta competencia alrededor de los procesos de comunicación se plantean dos criterios estrechamente interrelacionados. El criterio 8.1 está más centrado en la producción y emisión de información matemática razonadamente, en cuanto al criterio 8.2, está más enfocado en el proceso de recepción de la información matemática que nos rodea. Respecto del primer criterio, cuando el alumnado trata de argumentar y explicar sus razonamientos o justificar sus conjeturas, se ve obligado a jugar con sus representaciones internas de los objetos matemáticos y a expresarse a partir de ellas. Serán los saberes de cada sentido los que permitirán articular situaciones de aprendizaje en las que el alumnado deba argumentar y comunicar sus razonamientos. La evaluación formativa proporciona múltiples maneras de aplicar estos criterios. El alumnado necesita que las situaciones de aprendizaje ofrezcan oportunidades para poner a prueba sus ideas dentro de un ambiente matemático de resolución de problemas orientado a la construcción compartida del conocimiento, con el objetivo de comprobar si comprenden y si sus argumentos son suficientemente sólidos. Por ello, una vía para desarrollar esta competencia es potenciar la conversación sobre las matemáticas, tanto en pequeño grupo como en el grupo-clase. Primero, mediante el lenguaje verbal natural, para luego, de forma progresiva, ir introduciendo vocabulario específico de las matemáticas y otras representaciones. En particular el modelo de van Hiele propone una fase específica, la explicitación, dedicada a que el alumnado comunique sus ideas matemáticas, esta organización metodológica se puede extender al resto de saberes ya que es el momento de comunicación cuando el profesorado tiene acceso a las dificultades de comprensión y expresión del alumnado. Respecto del segundo criterio, se debe animar al alumnado a realizar todo tipo de representaciones, sin restricciones para posteriormente formalizar las más convencionales. Esto puede hacerse también vía una construcción compartida del conocimiento, por ejemplo, cuando se presenta un nuevo tipo de gráfico estadístico, sin haber recibido instrucción previa, y se discute cómo puede interpretarse. Los matices en la evaluación de esta competencia no se limitan a los saberes de cada ciclo puesto que el vocabulario, sobre todo el formal, está en proceso de desarrollo, además la diferente utilización de las TIC en cada curso puede ser determinante también en el desarrollo de la comunicación, por ejemplo, utilizando programas y applets de geometría dinámica, pues posibilitan acciones que no se pueden reproducir con lápiz y papel. La gestión del aula, por parte del/de la docente, mientras se desarrollan las situaciones comunicativas es fundamental, integrando la evaluación formativa de los procesos de

comunicación y representación. Se debe destinar un tiempo adecuado tanto a que los estudiantes respondan a preguntas abiertas de reflexión (explica cómo lo has hecho, ¿cómo lo has pensado?, ¿con qué podrías relacionarlo?, ¿por qué lo has hecho así?), de formulación de hipótesis (¿qué pasaría si...?) como a la formulación de sus propias preguntas ante la presentación, por ejemplo, de una fotografía que pueda contener información matemática (de tipo geométrico, por ejemplo).

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
<p>Criterio 8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándose con precisión y rigor.</p>	<p>Criterio 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>Criterio 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</p>	<p>Criterio 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</p> <p>Criterio 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.</p>

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. (10%)

Tanto la competencia CE9 como la CE10 se enfocan en la dimensión socioafectiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y están íntimamente relacionadas, ya que el dominio afectivo del alumnado se desarrolla en un contexto social. No obstante, puede decirse que la CE9 está centrada en la evolución del dominio afectivo del propio estudiante, mientras que la CE10 mira hacia las interacciones en el plano social. Para la evaluación de la CE9 se plantean dos criterios. La aplicación del criterio 9.1 trata de evaluar el progreso del alumnado en la identificación y regulación de sus emociones, especialmente, ante el proceso de resolución de problemas, pero en cualquier otra situación relacionada con las matemáticas. Esta regulación contribuirá a desarrollar los sistemas de creencias sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje y sobre el autoconcepto matemático del propio estudiante, esto es, creencias acerca de uno mismo como aprendiz de matemáticas. El criterio 9.2 se centra en el progreso en las actitudes del alumnado hacia las matemáticas y hacia el aprendizaje de estas. Estos criterios ponen de manifiesto, más que nunca, el carácter formativo de la evaluación. Se trata de que la evaluación del dominio afectivo permita que el alumnado reciba información sobre cómo desarrollar afectos positivos hacia las matemáticas y apreciar que los bloqueos y desesperaciones forman parte natural de la resolución de problemas, así como a mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. La relación de lo afectivo con lo cognitivo es clara, y un adecuado tratamiento exige la creación de un clima afectivo de seguridad en el aula.

Para la aplicación del criterio 9.1 se pueden emplear instrumentos específicos, como el mapa de humor de los problemas (Gómez-Chacón, 2000a, 2000b), de manera que el alumnado exprese con un

pictograma su estado emocional. Esto permite que el alumnado tome conciencia de sí mismo como resolutor de problemas, al mismo tiempo que se recogen evidencias de aprendizaje que pueden resultar de utilidad para organizar charlas de aula y adaptar las secuencias de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto al desarrollo de actitudes, conviene tener en cuenta que se trata de un proceso complejo y que se extiende en el tiempo. Así como las emociones son afectos inestables e inmediatos (que se ven favorecidas por la actitud y las creencias), la formación de las actitudes y las creencias implica un trabajo continuo en lo emocional. Por ejemplo, si el alumnado experimenta sensaciones positivas en la resolución de problemas de forma continua y aprende a asumir los bloqueos y a tomar la iniciativa en su superación, las actitudes que termina desarrollando son la de perseverancia, indagación, etc. En un ambiente de resolución de problemas, donde prima la interacción, se pueden emplear listas de observación para evaluar el criterio 9.2, que resulten manejables en el entorno de aula, donde se recojan, entre otros aspectos, la perseverancia en la resolución de problemas, la aceptación del error, la capacidad de comunicar los procesos seguidos, la confianza en sus capacidades, etc.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
<p>Criterio 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos.</p> <p>Criterio 9.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas</p>	<p>Criterio 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos.</p> <p>Criterio 9.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	<p>Criterio 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias, desarrollar la autoconciencia y el sentido de identidad y reconocer las fuentes de estrés al abordar los diferentes desafíos matemáticos.</p> <p>Criterio 9.2. Mantener la perseverancia y una motivación positiva, aceptando la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>

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. (10%)

Las competencias CE9 y CE10 se enfocan en la dimensión socioafectiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y están íntimamente relacionadas, ya que el dominio afectivo del alumnado se desarrolla en un contexto social. Mientras que la CE9 está centrada en la evolución del dominio afectivo del propio estudiante, la CE10 atiende a las interacciones en el plano social. Para comprender las implicaciones de esta competencia es necesario considerar que la resolución de problemas en matemáticas debe formar parte activa de la construcción de conocimiento. Para ello es imprescindible la creación de un clima de aula que fomente la interacción tanto en pequeño como gran grupo. Por lo tanto, se trata de hacer explícita la importancia de ejercitarse en destrezas y habilidades sociales, valorando la diversidad, por medio de las estrategias puestas en juego en la conversación y el razonamiento.

En la evaluación de esta competencia se pueden emplear técnicas similares a las de la CE9, siempre en el marco de una evaluación de carácter formativo que proporcione indicaciones, tanto para el alumnado como para el profesorado. Para el alumnado, con el propósito que desarrolle la competencia en relación con los diferentes saberes que se ponen en juego en las situaciones de aprendizaje. Para el profesorado, con el objetivo de adaptar las secuencias didácticas y alinear los procesos de enseñanza y aprendizaje. Será conveniente la utilización de listas de observación, en el sentido que se refleja en las orientaciones para la evaluación, en las que se recoja, entre otros aspectos, la aceptación de puntos de vista ajenos, el grado y forma de participación e iniciativa o el nivel de compresión de los conceptos y la comunicación de los mismos en relación con las tareas.

MATEMÁTICAS (1º a 3º ESO)	MATEMÁTICAS A (4º ESO)	MATEMÁTICAS B (4º ESO)
Criterio 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. Criterio 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el papel asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Criterio 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 juicios informados. Criterio 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose de la función asignada y de la propia contribución al equipo.	Criterio 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. Criterio 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y responsabilizándose del papel asignado y de la propia contribución al equipo.

## 6.9.- Plan de recuperación de áreas pendientes

El alumno que tenga alguna materia pendiente (aquí se incluyen los refuerzos) del Departamento de Matemáticas de cursos precedentes, podrá aprobar dicha materia si supera los dos primeros trimestres del curso actual, o bien, si habiendo superado uno de los dos primeros trimestres, en el otro ha obtenido una puntuación no inferior a 4.

En caso de no darse ninguna de las circunstancias descritas, para aprobar la/s materia/s pendiente/s el alumno deberá realizar una prueba escrita en el mes de mayo aproximadamente. Dicha prueba tendrá un peso del 65%, y el 35% restante será sobre las tareas y trabajos de clase del curso actual, haciendo la media entre los dos primeros trimestres para este apartado. Si el alumno alcanzara al menos una puntuación global de 5 (SUFICIENTE), se considerará que ha superado la materia pendiente.

Para practicar, el alumno podrá obtener si lo desea un cuadernillo de tareas similares a las que realizará en la prueba escrita de mayo, previa solicitud en la conserjería del Centro, aunque la realización del mismo es opcional. Además, el alumno podrá preguntar al profesor cualquier duda que le surja a lo largo de los meses del curso hasta la última semana justo antes de la fecha de la prueba. La valoración de este cuadernillo entrará dentro del 35% anteriormente mencionado relativo a las tareas y trabajos realizados por los alumnos en el presente curso escolar.

La prueba global correspondiente para la recuperación de materias pendientes de cursos precedentes estará referida a SABERES BÁSICOS IMPRESCINDIBLES (contenidos mínimos) en, al menos, un 50% de su contenido total.

## 6.10.- Medidas inclusivas y de atención a la diversidad

El objetivo fundamental de la Enseñanza Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos. Pero estos alumnos tienen distinta formación, distintos intereses, distintas necesidades... Por eso, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles:

### 1. Atención a la diversidad en la programación:

La programación de Matemáticas debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. En Matemáticas este caso se presenta en la resolución de problemas principalmente. Este hecho aconseja organizar las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los alumnos más adelantados. Además ha de tener en cuenta también que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. Para ello se prescindirá de los detalles en el primer contacto del alumno con un tema, y se ofrecerá una visión global del mismo.

### 2. Atención a la diversidad en la metodología:

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema. A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

### 3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados:

Como material esencial debe considerarse el libro base. El uso de materiales de refuerzo o ampliación, tales como los cuadernos monográficos, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar. El uso de ordenadores, el empleo de programas informáticos y el acceso a internet representan una excelente oportunidad para atender las diferentes necesidades e inquietudes educativas del alumnado.

## 6.11.- Educación en valores, utilización ética de las TIC y proyectos educativos

La educación en valores se presenta como un conjunto de contenidos de enseñanza-aprendizaje que, sin referencia directa o exclusiva a ningún área curricular concreta, ni a una edad o etapa educativa particular, interactúan en todas las áreas del currículo, desarrollándose a lo largo de toda la escolaridad obligatoria; no se trata de un conjunto de enseñanzas autónomas, sino más bien de una serie de elementos del aprendizaje integrados dentro de las diferentes áreas de conocimiento.

Por ello, atendiendo a los principios educativos esenciales, y, en especial, al desarrollo de las competencias claves para lograr una educación integral, la educación en valores deberá formar parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje, por ser uno de los elementos de mayor relevancia en la educación del alumnado.

De la misma manera, con el uso habitual y necesario de las TIC, se hace necesario educar en la utilización ética de estos medios para evitar situaciones de acoso, violencia, discriminación de cualquier tipo, y cualquier otra situación que afecte a la convivencia. Para ello se tomarán las medidas que aparecen en el Proyecto Educativo al respecto. Desde nuestra área siempre tendremos en cuenta estas medidas y se trabajarán conjuntamente con el resto de competencias.

Referente a los proyectos educativos, en la actualidad nuestro centro forma parte de varios proyectos de reciclaje, entre ellos Terracycle, que podemos abordar con estos mismos planteamientos didácticos, pedagógicos y organizativos, y por ello comparten, en alguna medida, las finalidades y líneas maestras de intervención que se enumeran a continuación. Por otro lado, la radio escolar ( PROYECTO RADIO EDU ) y el proyecto del huerto escolar, así como el proyecto de fomento a la lectura nos permitirán evaluar muchas competencias claves y específicas en contextos de situaciones de aprendizaje.

Podemos considerar que el aprendizaje de estos contenidos pretende conseguir las finalidades siguientes:

1. Localizar y criticar los aspectos injustos de la realidad cotidiana y de las normas vigentes.
2. Diseñar formas de vida más justas en el plano personal y social.
3. Elaborar autónoma, racional y democráticamente los principios generales de valor que ayuden a enjuiciar la realidad de forma crítica y con justicia.
4. Facultar a los jóvenes para adquirir comportamientos coherentes con las normas elaboradas por ellos mismos y con las dadas por la sociedad democráticamente, buscando la justicia y el bienestar social.

Las líneas maestras de intervención que conforman la educación en valores pueden considerarse las siguientes:

- Estimular el diálogo como principal vía para la resolución de conflictos entre personas y grupos; facilitar el encuentro entre personas cuyos intereses no sean coincidentes, y desarrollar actitudes básicas para la participación comprometida en la convivencia, la libertad, la democracia y la solidaridad.

- Desarrollar la capacidad de los alumnos para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos, así como para desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor.

- Crear hábitos de higiene física y mental, que permitan un desarrollo sano, un aprecio del cuerpo y su bienestar, una mejor calidad de vida y unas relaciones interpersonales basadas en el desarrollo de la autoestima.

- Apreciar los roles sexuales y el ejercicio de la sexualidad como comunicación plena entre las personas.

- Desarrollar la igualdad de derechos y oportunidades y fomentar la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

- Conocer, valorar y respetar los derechos humanos, como base de la no discriminación, el entendimiento y el progreso de todos los pueblos.

- Adquirir respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, en particular al valor de los espacios forestales y el desarrollo sostenible.

- Participar decidida y solidariamente en la resolución de los problemas ambientales.

- Conocer y respetar las normas establecidas para la mejor organización y disfrute de la circulación vial.

- Proporcionar los instrumentos de análisis y crítica necesarios que permitan una opinión y actitud propias frente a las ofertas de la sociedad de consumo, y que capaciten para tomar conciencia ante el consumo innecesario.
- Desarrollar hábitos y actitudes de curiosidad, respeto y participación hacia las demás culturas del entorno.
- Respetar y conocer la pluralidad lingüística y cultural de España valorando la interculturalidad como un elemento enriquecedor de la sociedad.
- Promover actitudes que valoren adecuadamente el peso específico de la educación como motor de desarrollo de los pueblos.
- Utilizar instrumentos de análisis y crítica necesarios para construir una opinión propia, libre, justa y democrática.
- Preparar para el ejercicio de la ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad.

## 6.12.- Saberes básicos

Los saberes básicos de matemáticas en ESO deberán aplicarse en diferentes contextos reales y en distintos niveles de complejidad para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Dicho nivel de logro de las competencias específicas de la materia se refleja en dos jalones, de modo que el primer jalón refleja los desempeños al finalizar el tercer curso de la ESO y el segundo jalón al finalizar el último curso. En cuarto de ESO se presentan dos opciones para esta materia que, aunque tienen algunos aspectos comunes, determinan dos desarrollos competenciales terminales muy diferentes. Por su parte, la opción de Matemáticas A ofrece un claro carácter terminal, y la opción de Matemáticas B un carácter más propedéutico, proporcionando al estudiante la preparación necesaria para continuar con su aprendizaje matemático en etapas posteriores. Teniendo esto en cuenta, los saberes básicos se han organizado en tablas que permiten confrontar la evolución a lo largo del primer jalón con cada una de las dos opciones del segundo jalón.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica los niveles en que se imparte, entendiendo en el caso de cuarto, que ya queda claro en la columna, si se refiere a Matemáticas A o B.
- El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

### Bloque A. Sentido numérico

	1º A 3º Eso	4º Eso Matemáticas Opc A	4º Eso Matemáticas Opc B
A.1. Conteo	A.1.3.1 Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.	A.1.4.1 Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.	
	A.1.3.2 Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.		

A.2 Cantidad	A.2.3.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.		
	A.2.3.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.	A.2.4.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.	A.2.4.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido
	A.2.3.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	A.2.4.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.	A.2.4.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
	A.2.3.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.		A.2.4.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.
	A.2.3.5. Porcentajes mayor de 100 y menores que 1: interpretación.		
		A.2.4.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.	
A.3. Sentido de las operaciones.	A.3.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.		
	A.3.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.	A.3.4.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	A.3.4.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
	A.3.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.		

	A.3.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.		
	A.3.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	A.3.4.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.	A.3.4.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
		A.3.4.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.	
A.4. Relaciones.	A.4.3.1. Factores, múltiplos y divisores. factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.		
	A.4.3.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.	A.4.4.1. Orden en la recta numérica. intervalos.	A.4.4.1. Orden en la recta numérica. intervalos.
	A.4.3.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.		
	A.4.3.4. Patrones y regularidades numéricas.	A.4.4.2. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.	A.4.4.2. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
			A.4.4.3. Aplicación de los logaritmos en la resolución de problemas científicos, financieros o de otros contextos.

A.5. Razonamiento proporcional.	A.5.3.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.		
	A.5.3.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.		
	A.5.3.3. Situaciones de proporcionalidad (directa, inversa y compuesta) en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).	A.5.4.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	
A.6. Educación financiera.	A.6.3.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.	A.6.4.1. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.	
	A.6.3.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.		

### Bloque B. Sentido de la medida

	1º A 3º Eso	4º Eso Matemáticas Opc A	4º Eso Matemáticas Opc B
B.1. Magnitud.	B.1.3.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.		

	B.1.3.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.		
B.2. Estimación y relaciones.	B.2.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.		
	B.2.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.		
B.3. Medición.	B.3.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.		
	B.3.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.		
	B.3.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.		
	B.3.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.		
		B.3.4.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.	
			B.3.4.1. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

B.4. Cambio.		B.4.4.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	B.4.4.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
--------------	--	---	---

### Bloque C. Sentido espacial

	1º A 3º Eso	4º Eso Matemáticas Opc A	4º Eso Matemáticas Opc B
C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio.	C.1.3.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.		
	C.1.3.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.		
	C.1.3.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).	C.1.4.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.	C.1.4.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
C.2. Localización y sistemas de representación.	C.2.3.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.		
		C.2.4.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.	

			C.2.4.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
C.3. Movimientos y transformaciones.	C.3.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.	C.3.4.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.	C.3.4.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C.4.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.	C.4.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.	C.4.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
	C.4.3.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).		
		C.4.4.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...	C.4.4.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
		C.4.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	C.4.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

## Bloque D. Sentido algebraico

	1º A 3º Eso	4º Eso Matemáticas Opc A	4º Eso Matemáticas Opc B
D.1. Patrones.	D.1.3.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.	D.1.4.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.	D.1.4.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
D.2. Modelo matemático.	D.2.3.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	D.2.4.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.	D.2.4.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
	D.2.3.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	D.2.4.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.	D.2.4.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
D.3. Variable.	D.3.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	D.3.4.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.	D.3.4.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
		D.3.4.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.	
			D.3.4.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
D.4. Igualdad y desigualdad.	D.4.3.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	D.4.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	D.4.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos

	D.4.3.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.	D.4.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.	D.4.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
	D.4.3.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	D.4.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	D.4.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
	D.4.3.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	D.4.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	D.4.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
D. 5. Relaciones y funciones.	D.5.3.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	D.5.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	D.5.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
	D.5.3.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	D.5.4.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	D.5.4.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
	D.5.3.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.		
		D.5.4.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	D.5.4.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

D.6. Pensamiento computacional.	D.6.3.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	D.6.4.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.	D.6.4.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
	D.6.3.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	D.6.4.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.	D.6.4.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
	D.6.3.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	D.6.4.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	D.6.4.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

### Bloque E. Sentido estocástico

	1º A 3º Eso	4º Eso Matemáticas Opc A	4º Eso Matemáticas Opc B
E.1. Organización y análisis de datos	E.1.3.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. diferencia entre variable y valores individuales.	E.1.4.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. tablas de contingencia.	E.1.4.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. tablas de contingencia.
	E.1.3.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	E.1.4.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales	E.1.4.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales
	E.1.3.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.	E.1.4.3. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.	E.1.4.3. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

	E.1.3.4. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.	E.1.4.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.	E.1.4.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
	E.1.3.5. Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales	E.1.4.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. ajuste lineal con herramientas tecnológicas.	E.1.4.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
	E.1.3.6. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.		
E. 2. Incertidumbre	E.2.3.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.		
	E.2.3.2.. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	E.2.4.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	E.2.4.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada
	E.2.3.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de laplace.	E.2.4.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas	E.2.4.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas
E.3. Inferencia	E.3.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.		

	E.3.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.	E.3.4.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.	E.3.4.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
	E.3.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	E.3.4.2. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.	E.3.4.2. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
		E.3.4.3. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.	E.3.4.3. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

#### Bloque F. Sentido socioafectivo

	1º A 3º Eso	4º Eso Matemáticas Opc A	4º Eso Matemáticas Opc B
F.1. Creencias, actitudes y emociones.	F.1.3.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	F.1.4.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	F.1.4.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
	F.1.3.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	F.1.4.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	F.1.4.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

	F.1.3.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	F.1.4.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	F.1.4.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
F.2.Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F.2.3.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	F.2.4.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.	F.2.4.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
	F.2.3.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	F.2.4.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	F.2.4.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
F.3. Inclusión, respeto y diversidad	F.3.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	F.3.4.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	F.3.4.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	F.3.3.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.	F.3.4.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.	F.3.4.2 La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.

### 6.13.- Contribución de la materia al logro de las competencias

Como ya hemos apuntado en un apartado previo, las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

El desarrollo curricular de las matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado, y constituye el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia.

La línea principal en la definición de las competencias específicas de matemáticas está basada en la resolución de problemas. Además, se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos, con otras materias y con la realidad, y la comunicación matemática, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas, y las destrezas socioafectivas.

Resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas y debe ser el medio a través del cual se construyen los saberes de cada uno de los sentidos. Por tanto, se trata de un enfoque de enseñanza que afecta a la naturaleza de las matemáticas. El presente currículo, mediante las orientaciones, hará especial hincapié en esto. Además, en la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Dejar la resolución de problemas en la periferia, como una actividad ajena al proceso de construcción de las matemáticas, influye en las creencias que se forma el alumnado, tanto hacia las matemáticas como hacia su aprendizaje, fomentando una visión mecanicista, poco creativa y pasiva de estas. En realidad, las matemáticas son todo lo contrario. En definitiva, si se pretende que el alumnado consiga ser competente resolviendo problemas (lo cual es un objetivo), estos deben formar parte intrínseca de las situaciones de aprendizaje a lo largo de todos los cursos.

La vinculación existente entre los saberes básicos distribuidos entre los diferentes sentidos matemáticos y las competencias específicas matemáticas, junto con las conexiones con otras materias y la realidad, hacen que las Matemáticas tengan una importancia significativa en la adquisición por parte del alumnado de las distintas competencias.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural.

Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados *Modelo matemático* y *Pensamiento computacional*, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. El pensamiento computacional incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

El sentido socioafectivo integra conocimientos y destrezas esenciales para desarrollar actitudes y creencias positivas hacia las matemáticas y hacia su enseñanza y aprendizaje, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas. Para ello, el alumnado debe experimentar situaciones emocionalmente adecuadas. Manejar correctamente estas habilidades mejora el aprendizaje del alumnado, combate actitudes negativas hacia las matemáticas, contribuye a erradicar ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable y promueve un aprendizaje activo fomentando la motivación intrínseca. De nuevo, un ambiente que desarrolle una cultura de aula propicia para el aprendizaje a través de la resolución de problemas será el punto de partida para el trabajo en el dominio socioafectivo. La gestión de interacciones, el trabajo en pequeño y gran grupo será esencial. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje y fomentar el diálogo equitativo.

## 7.- 1º ESO

7.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades.  
Situaciones de aprendizaje

### 1) LOS NÚMEROS NATURALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.4 ; A.3.1.5; A.4.1.3 ; A.4.1.4
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 5.2	

## 2) POTENCIAS Y RAÍCES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.4 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 1.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	

**3) DIVISIBILIDAD**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.4 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 5.2	

**4) LOS NÚMEROS ENTEROS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.4 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 1.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 5.2	

## • SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: UNIDADES 1, 2, 3 Y 4. EQUIPAMIENTO DE VOLEIBOL

### - Producto final:

Documento o informe sobre la gestión de la adquisición de materiales deportivos y coste de recursos no materiales.

### - Contexto inicial:

Se plantea el siguiente supuesto:

Un equipo de voleibol de una liga mixta ha conseguido un patrocinador que se hará cargo en la próxima temporada del equipamiento hasta un límite marcado, así como de los costes ocasionados por el alquiler de espacios y otros recursos no materiales.

Se propone confeccionar un plan para la compra del material necesario (equipaciones, balones, redes, etc.), así como para el alquiler de pistas deportivas adecuadas y la contratación de los servicios de personal cualificado, tanto para los entrenamientos del equipo como para el arbitraje de los partidos de competición, guardando las condiciones acordadas y conforme al presupuesto disponible.

### - Datos iniciales:

Presupuesto disponible: 3000 €

Número de componentes (jugadores y jugadoras, técnicos/as y ayudantes) del equipo: 18

### - Demandas:

Averiguar los precios: deberás buscarlos en internet o en tiendas especializadas y confeccionar un informe de la gama de materiales y del resto de recursos necesarios, comparando distintos precios disponibles en el mercado.

Confeccionar un presupuesto global ajustado al disponible, eligiendo las cantidades y los precios adecuados.

En la partida «camisetas», deberás incluir algunas condiciones añadidas, que se te plantearán más adelante.

Deberás, además, expresar algunos resultados en distintos formatos y dar las claves para dibujar un logo del equipo

### - Otra alternativa:

Hacer lo mismo, pero para otro deporte, por ejemplo, balonmano o rugby.

## UNIDAD 1: LOS NÚMEROS NATURALES (10 sesiones)

### • Saberes básicos desglosados:

#### - Sist. de numeración: aditivos y posicionales

- SN primitivo
- SN egipcio
- SN maya
- SN romano
- SN decimal

#### - Los números grandes

#### - Aproximación de números naturales

#### - Operaciones básicas con naturales

- La suma y sus propiedades
- La resta y sus relaciones con la suma
- La multiplicación y sus propiedades
- La división: exacta y entera
- Una propiedad de la división

#### - Expresiones con operaciones combinadas

- Jerarquía de operaciones

- Aprende a usar la calculadora

### • Conocimientos mínimos:

- Estructura del SN decimal
- Lectura y escritura de números grandes
- Aproximaciones: truncamiento y redondeo
- Cálculo con las cuatro operaciones
- Uso básico de la calculadora
- Expresiones combinadas sencillas
- Problemas de una y dos operaciones

- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 19 de la página 33 (Anaya). Se propone un ejemplo sencillo para calcular los costes de una equipación de fútbol mediante el uso de operaciones combinadas. Este ejemplo sencillo está orientado a desarrollar estrategias básicas de forma que puedan afrontar la situación planteada al final del bloque.
    - Actividad 52 de la página 39 (Anaya). Se presenta una actividad para gestionar un pequeño gasto en un club de hockey sobre compra de material con un sencillo presupuesto. Esta actividad está alineada con la situación de aprendizaje, ofreciendo una simplificación del problema planteado al final del bloque.

## UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES (8 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Potencias
    - Potencias especiales: cuadrado y cubo
    - Potencias en la calculadora
  - Potencias de base 10. Aplicaciones
    - Expresión abreviada de números grandes
    - Descomposición polinómica de un número
  - Operaciones con potencias
    - Potencia de un producto y producto de potencias con el mismo exponente
    - Potencia de un cociente y cociente de potencias con el mismo exponente
    - Producto de potencias con igual base
    - Cociente de potencias con igual base
    - Potencia de otra potencia
    - Potencia de exponente 0 ó 1
    - Potencia de exponente negativo
  - Raíz cuadrada
    - Raíces exactas y raíces enteras
    - Cálculo por tanto de una raíz cuadrada
    - Algoritmo para calcular una raíz cuadrada
    - Aprende a usar la calculadora
- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 32 de la página 56 (Anaya). Se propone un ejemplo sencillo para calcular los costes de las camisetas de una liga de fútbol mediante el uso de potencias. Este ejemplo sencillo está orientado a desarrollar estrategias básicas de forma que puedan resolver la situación planteada al final del bloque.

## UNIDAD 3: DIVISIBILIDAD (12 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - La relación de divisibilidad
- Conocimientos mínimos:
  - Identificación de la relación de divisibilidad

- Ser múltiplo de ..., ser divisor de ...
- Los divisores van por parejas
- Los múltiplos y divisores de un número
  - Cálculo de los múltiplos de un número
  - Cálculo de los divisores de un número
  - Criterios de divisibilidad
- Números primos y compuestos
- Descomposición en factores primos
- Mínimo común múltiplo
- Máximo común divisor

- Concepto de múltiplo y de divisor
- Cálculo de los múltiplos y divisores
- Conocer y aplicar los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10
- Identificar números primos menores que 30
- Descomponer en factores primos números sencillos
- Calcular el mcm por el método clásico

- Estrategias de aprendizaje:

- Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
  - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
  - Actividad 6 de la página 63 (Anaya). Se propone un ejemplo sencillo para calcular los divisores de una cierta cantidad presupuestada disponible. Este ejemplo sencillo está orientado a desarrollar estrategias básicas de forma que puedan resolver la situación planteada al final del bloque.
  - Actividad 10 de la página 72 (Anaya). Se presenta una actividad contextualizada en la cantidad de equipación que recibe un equipo de voleibol para calcular el mínimo común múltiplo. Esta actividad está alineada con la situación de aprendizaje planteada al final del bloque, en la que hay una situación similar.
  - Actividad 31 de la página 77 (Anaya). Se plantean una actividad en las que determinadas cantidades deben repartirse equitativamente entre otras. Esta tarea tiene como fin lograr abordar la situación expuesta al final del bloque.

#### UNIDAD 4: LOS NÚMEROS ENTEROS (12 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Números positivos y negativos
    - Utilidad de ambos tipos de números
  - El conjunto de los números enteros  $\mathbb{Z}$ 
    - El conjunto  $\mathbb{Z}$
    - Valor absoluto de un número entero
    - Opuesto de un número entero
  - Sumas y restas de números enteros
    - Con dos números
    - Con tres o más números
  - Sumas y restas con paréntesis
  - Multiplicación y división de números enteros
  - Operaciones combinadas
  - Potencias y raíces de números enteros
    - Potencias de números positivos
    - Potencias de números negativos
    - Raíz cuadrada de un número entero
- Conocimientos mínimos:
  - Cuantificar o codificar la información con números enteros
  - Comparar y ordenar números enteros
  - Representación en la recta numérica
  - Realización de operaciones combinadas con números enteros, incluidas la supresión de paréntesis y la regla de los signos
- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).

- Actividad 31 de la página 98 (Anaya). Se propone un ejemplo sobre el presupuesto del que dispone un equipo de voleibol para que el alumnado realice operaciones con números enteros. Este ejemplo sencillo está orientado a desarrollar estrategias básicas de forma que puedan resolver la situación planteada al final del bloque.

- Actividades 36 y 43 de la página 99 (Anaya). Se plantean dos situaciones para representar puntos en los ejes de coordenadas. Esta actividad es un ejemplo similar a la situación que se encuentra al final del bloque, en la que hay que dibujar el logo de un equipo de voleibol.

**Para Las Unidades Vinculadas A Esta Situación De Aprendizaje:**

- Estrategias metodológicas:

- Aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas mediante el uso de técnicas y estrategias de resolución de problemas como: la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

- 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.

- La adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

- agrupamientos:

- Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y gran grupo. del mismo modo, podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado, utilizando algunas de las técnicas cooperativas propuestas en las claves del proyecto.

- espacios:

- Las actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo fundamentalmente en el aula. se podrán utilizar otros espacios como el aula tic, la biblioteca del centro... También se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo, fomentando la recogida de evidencias en relación a su entorno.

● Conexiones interdisciplinares:

- Departamento de Educación Física

- Departamento de Economía

- Departamento de EPVA

● Bibliografía / webgrafía:

- Libro de texto y digital editorial Anaya

- Libro de texto y digital editorial Santillana

**5) LOS NÚMEROS DECIMALES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.4 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 1.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 7.2	

## 6) LAS FRACCIONES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.4 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 1.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 10.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 5.2	

**7) OPERACIONES CON FRACCIONES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.4 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 1.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4
		CR 8.2	

**8) PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.4 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4 ; A.5.1.1 ; A.5.1.2 ; A.5.1.3
		CR 1.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; A.2.1.2 ; A.2.1.3 ; A.2.1.4 ; A.3.1.1 ; A.3.1.2 ; A.3.1.3 ; A.3.1.5 ; A.4.1.3 ; A.4.1.4 ; A.5.1.1 ; A.5.1.2 ; A.5.1.3
		CR 2.2	

**9) ÁLGEBRA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	D.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1 ; D.4.1.1 ; D.4.1.2 ; D.4.1.3 ; D.4.1.4 ; D.5.1.1 ; D.5.1.2 ; D.5.1.3 ; D.6.1.1 ; D.6.1.2 ; D.6.1.3
		CR 1.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	D.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1 ; D.4.1.1 ; D.4.1.2 ; D.4.1.3 ; D.4.1.4 ; D.5.1.1 ; D.5.1.2 ; D.5.1.3 ; D.6.1.1 ; D.6.1.2 ; D.6.1.3
		CR 3.2	

• **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: UNIDADES 5, 6, 7, 8 Y 9. ¿CUÁNTA AGUA PIERDEN LOS GRIFOS?**

- Producto final:

Documento o informe que indique una estimación razonada de las pérdidas de agua que se ocasionan, bien por averías o bien por descuidos, en las viviendas de una ciudad a lo largo de un año.

- Contexto inicial o punto de partida:

Al final de este bloque (en las páginas 196 y 197 del libro de Anaya) encontrarás un modelo para resolver esta investigación. Pero no tiene por qué ser el único, puedes seguir otro diferente si te resulta más fácil o lo consideras más fiable o efectivo. Por similitud, puedes empezar igual que en el modelo mencionado anteriormente.

- Demandas:

Medir experimentalmente las pérdidas en grifos que gotean.

Saber el número de viviendas que tiene la población a estudiar.

Estimar el número de viviendas afectadas por ese problema.

Partiendo de los datos anteriores, calcular las pérdidas, en un año, que se dan en la localidad elegida.

Interpretar algunas fórmulas en las que se generalicen los cálculos efectuados.

Valorar, razonadamente, la fiabilidad de los resultados.

- Otra alternativa:

Puedes proponer e investigar otras preguntas como: ¿Y si en una parte de las viviendas hay más de un grifo con pérdidas?, ¿podemos valorar en euros este problema?

**UNIDAD 5: LOS NÚMEROS DECIMALES (10 sesiones)**

• Saberes básicos desglosados:

- Estructura de los números decimales
  - Los órdenes de unidades decimales
  - Orden en los números decimales
  - Entre dos decimales siempre hay otro número decimal
  - Aproximación por truncamiento y redondeo
- Suma, resta y multiplicación de decimales
  - Suma y resta
  - Multiplicación
  - Multiplicación por 10, 100, 1000 ...
- División de números decimales
  - Divisor entero. Aproximación del cociente
  - División entre 10, 100, 1000 ...
  - El divisor es un número decimal
- Raíz cuadrada y números decimales
  - La raíz cuadrada en la calculadora
  - Cálculo con lápiz y papel

• Conocimientos mínimos:

- Leer y escribir números decimales
- Conocer y utilizar las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades
- Ordenar números decimales
- Aproximar a un orden indicado
- Calcular por escrito con números decimales
- Realizar sencillas operaciones y estimaciones mentalmente
- Utilizar la calculadora para operar con números decimales
- Elaborar e interpretar mensajes con informaciones cuantificadas mediante números decimales
- Resolver problemas cotidianos en los que aparezcan operaciones con decimales

• Estrategias de aprendizaje:

- Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad

• Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).

• Actividad 12 de la página 116 (Anaya). Se propone un ejemplo sobre el goteo de un grifo para realizar operaciones con números decimales. Este ejemplo sencillo está orientado a desarrollar estrategias básicas para que puedan resolver la situación planteada al final del bloque, en la que hay que calcular la cantidad de agua que pierde un grifo.

- Actividad 42 y 45 de la página 120 (Anaya). Se plantean situaciones contextualizadas en las que hay que operar con números decimales y usar cambios de unidades. Estas actividades son ejemplos similares, algo más sencillos, a la situación que se encuentra al final del bloque.

## UNIDAD 6: LAS FRACCIONES (8 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Significado de las fracciones
    - Como partes de la unidad
    - Como operadores
    - Como divisiones indicadas
  - Relación entre fracciones y decimales
    - Paso de fracción a decimal
    - Paso de decimal exacto a fracción
  - Fracciones equivalentes
    - Fracciones diferentes con igual valor
    - Cómo obtener fracciones equivalentes
    - Simplificación de fracciones
    - Cómo averiguar si dos fracciones son equivalentes
    - Cómo calcular el término desconocido en fracciones equivalentes
- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 15 de la página 127 y 5 de la página 132 (Anaya). Se proponen varios ejemplos para calcular la fracción de una cantidad. dichos ejemplos sencillos están orientados a desarrollar estrategias básicas para que el alumnado pueda enfrentarse a resolver la situación planteada al final del bloque.
    - Actividad 6 de la página 130 (Anaya). Se plantea una situación en la que hay que expresar con fracciones irreducibles las cantidades de agua perdidas. Esta actividad es un ejemplo similar a la situación que se encuentra al final del bloque.
    - Actividad 33 de la página 134 y actividades 34 y 35 de la página 135 (Anaya). Se plantean varias tareas contextualizadas para calcular la fracción de un número (problema directo e inverso). Estas tienen como fin, preparar al alumnado para que logre abordar la situación de aprendizaje expuesta al final del bloque.

## UNIDAD 7: OPERACIONES CON FRACCIONES (12 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Reducción a común denominador
    - Método para reducir a común denominador
    - Aplicación: otra forma de comparar y ordenar fracciones
  - Suma y resta de fracciones
    - Con igual denominador
    - Con distinto denominador
    - Con números enteros
  - Multiplicación y división de fracciones
    - Multiplicación de fracciones
    - División de fracciones
- Conocimientos mínimos:
  - Reducir dos o tres fracciones sencillas a común denominador
  - Sumar y restar fracciones con denominadores sencillos, relacionados con situaciones cotidianas
  - Multiplicar mentalmente una fracción por 2, por 3, ...
  - Multiplicar dos fracciones
  - Dividir mentalmente una fracción por 2, por 3, ...
  - Dividir dos fracciones

- Operaciones combinadas
  - Problemas con fracciones
    - Suma de fracciones
    - Fracción de otra fracción
  - Interpretar, expresar y resolver situaciones de la vida cotidiana donde aparezcan fracciones
- Estrategias de aprendizaje:
- Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 7 de la página 143 (Anaya). Se propone un ejemplo para reducir fracciones a común denominador y operar. este problema está orientado a desarrollar estrategias básicas que podrán aplicarse en la resolución de la situación planteada al final del bloque.
    - Actividad 13 de la página 145 (Anaya). Se plantea una situación en la que hay que realizar operaciones con fracciones relacionadas con las pérdidas de agua. es un ejemplo similar a la situación que tendrán que llevar a cabo al final del bloque.
    - Actividad 32 de la página 150 (Anaya). Se plantea una tarea, contextualizada, para realizar operaciones con fracciones y, continuar de este modo, con la preparación del alumnado para llevar a cabo el desafío del bloque.
    - Actividad 40 de la página 151 (Anaya). Se propone un problema que, de manera más sencilla, prepara al alumnado para enfrentarse a la situación de aprendizaje planteada para este bloque. Se trata de que, a través de estas actividades, vaya adquiriendo las destrezas necesarias y entrando en el contexto del desafío.
- UNIDAD 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES (12 sesiones)**
- Saberes básicos desglosados:
  - Proporcionalidad entre magnitudes
    - Relación de proporcionalidad directa
    - Constante de proporcionalidad
    - Relación de proporcionalidad inversa
  - Problemas de proporcionalidad directa
    - Método de reducción a la unidad
    - Fracciones equivalentes en las tablas de valores directamente proporcionales
    - Regla de tres directa
  - Problemas de proporcionalidad inversa
    - Método de reducción a la unidad
    - Fracciones equivalentes en las tablas de valores inversamente proporcionales
    - Regla de tres inversa
  - Porcentajes
    - Concepto de tanto por ciento
    - Porcentajes y proporciones
    - Porcentajes, fracciones y números decimales
    - Porcentajes especiales
  - Aumentos y disminuciones porcentuales
    - Aumentos porcentuales
    - Disminuciones porcentuales
  - Conocimientos mínimos:
    - Reconocer las relaciones de proporcionalidad, diferenciando las directas de las inversamente proporcionales
    - Completar mentalmente tablas de valores sencillos correspondientes a magnitudes directamente proporcionales
    - Resolver problemas por reducción a la unidad
    - Calcular porcentajes directos
    - Calcular mentalmente porcentajes como 50%, 25%, 75%, 20%, 10%, 5% ...

- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 3(d) de la página 159 (Anaya). Se propone una tarea, relacionada con el «desafío», para cuya resolución debe llevarse a cabo una regla de tres directa. Este ejemplo está orientado a desarrollar estrategias básicas que podrán aplicarse en la resolución de la situación planteada al final del bloque.
    - Actividad 6 de la página 163 (Anaya). se plantea una situación en la que usar el concepto de porcentaje. Dicha actividad es similar, aunque más sencilla, a la situación de aprendizaje propuesta para el bloque, en la que hay que calcular el número de viviendas de una población que tiene goteos.
    - Actividad 30 de la página 168 (Anaya). Se plantea una actividad en la que aplicar los conceptos de proporcionalidad y porcentaje. Dicha actividad está contextualizada para preparar al alumnado en la tarea de abordar la situación de aprendizaje planteada para el bloque.
    - Actividad 58 de la página 169 (Anaya). Se expone una situación destinada a calcular porcentajes y repartos proporcionales. su resolución será de ayuda para llevar a cabo el «desafío» propuesto para el bloque.

## UNIDAD 9: ÁLGEBRA (10 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Letras en vez de números
    - Propiedades aritméticas
    - Generalizar la evolución de una serie
    - Expresar relaciones entre magnitudes.
  - Fórmulas
    - Expresar y operar números desconocidos
    - Codificar un problemas y facilitar su resolución
  - Expresiones algebraicas
    - Monomios y polinomios
    - Suma y resta de monomios y polinomios
    - Multiplicación de monomios y de un monomio por un polinomio
    - División de monomios
  - Ecuaciones
    - Igualdades algebraicas
    - Elementos de una ecuación
    - Ecuaciones equivalentes
  - Primeras técnicas para resolver ecuaciones
    - Resolución de  $x+a=b$ ,  $x-a=b$ ,  $ax=b$  y  $x/a=b$
- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 17 de la página 191 (Anaya). Se plantea una actividad en la que deberá encontrarse la expresión que modeliza una situación problemática concreta. Este ejemplo está orientado a desarrollar las estrategias necesarias para enfrentarse a una de las tareas planteadas en la situación de aprendizaje propuesta para el bloque.

para las unidades vinculadas a esta situación de aprendizaje:

- Estrategias metodológicas:

- Aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas mediante el uso de técnicas y estrategias de resolución de problemas como: la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

- 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.

- La adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

- Agrupamientos:

- Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y gran grupo. del mismo modo, podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado, utilizando algunas de las técnicas cooperativas propuestas en las claves del proyecto.

- Espacios:

- Las actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo fundamentalmente en el aula. se podrán utilizar otros espacios como el aula tic, la biblioteca del centro... También se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo, fomentando la recogida de evidencias en relación a su entorno.

● Conexiones interdisciplinares:

- Departamento de Física y Química
- Departamento de Economía
- Departamento de Biología

● Bibliografía / webgrafía:

- Libro de texto y digital editorial Anaya
- Libro de texto y digital editorial Santillana

**10) RECTAS Y ÁNGULOS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 6.3	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	C.1.1.1 ; C.1.1.2 ; C.1.1.3 ; C.2.1.1 ; C.3.1.1 ; C.4.1.2
		CR 1.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	C.1.1.1 ; C.1.1.2 ; C.1.1.3 ; C.2.1.1 ; C.3.1.1 ; C.4.1.1 ; C.4.1.2
		CR 7.2	

**11) FIGURAS GEOMÉTRICAS**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	C.1.1.1 ; C.1.1.2 ; C.1.1.3 ; C.2.1.1 ; C.3.1.1 ; C.4.1.1 ; C.4.1.2
		CR 1.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 10.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	C.1.1.1 ; C.1.1.2 ; C.1.1.3 ; C.2.1.1 ; C.3.1.1 ; C.4.1.1 ; C.4.1.2
		CR 7.2	

**12) EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.1.1.1 ; B.1.1.2 ; B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; B.3.1.1 ; B.3.1.2 ; B.3.1.3 ; B.3.1.4
		CR 1.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 10.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	B.1.1.1 ; B.1.1.2 ; B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; B.3.1.1 ; B.3.1.2 ; B.3.1.3 ; B.3.1.4
		CR 6.2	
		CR 6.3	

**13) ÁREAS Y PERÍMETROS**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.1.1.1 ; B.1.1.2 ; B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; B.3.1.1 ; B.3.1.2 ; B.3.1.3 ; B.3.1.4
		CR 1.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2 ; B.1.1.1 ; B.1.1.2 ; B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; B.3.1.1 ; B.3.1.2 ; B.3.1.3 ; B.3.1.4
		CR 7.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2 ; B.1.1.1 ; B.1.1.2 ; B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; B.3.1.1 ; B.3.1.2 ; B.3.1.3 ; B.3.1.4
		CR 6.2	
		CR 6.3	

**14) GRÁFICAS DE FUNCIONES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	D.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1 ; D.4.1.1 ; D.4.1.2 ; D.4.1.3 ; D.4.1.4 ; D.5.1.1 ; D.5.1.2 ; D.5.1.3 ; D.6.1.1 ; D.6.1.2 ; D.6.1.3
		CR 8.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2 D.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1 ;
		CR 7.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	D.4.1.1 ; D.4.1.2 ; D.4.1.3 ; D.4.1.4 ; D.5.1.1 ; D.5.1.2 ; D.5.1.3 ; D.6.1.1 ; D.6.1.2 ; D.6.1.3
		CR 6.2	
		CR 6.3	

**15) ESTADÍSTICA**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
		CR 9.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.1	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.1.1.3 ; E.1.1.4 ; E.1.1.5 E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.2.1.3; E.3.1.1 ; E.3.1.2 ; E.3.1.3
		CR 4.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	

## • SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: UNIDADES 10, 11, 12, 13, 14 Y 15. CASETA PARA EL HUERTO

- Producto final:

Documento sobre la planificación y diseño de la construcción de una caseta para el huerto escolar

- Contexto inicial o punto de partida:

Se propone la construcción de una caseta para un huerto destinada a la guarda de aperos y herramientas y a proporcionar un refugio para la lluvia.

Conviene dibujar un esquema o un plano de la planta del edificio, del despliegue de las paredes y de las cubiertas. Esto último ayudará a calcular la superficie de cada elemento, paso previo al cálculo de la cantidad de material necesario en cada caso.

Por último, conociendo los precios de los materiales en el mercado, se podrá hacer una aproximación del coste de los mismos.

Al final del bloque (en las páginas 280 y 281 del libro de Anaya) encontrarás un modelo para resolver este desafío. Pero no tiene por qué ser el único, puedes seguir otros modelos diferentes, y también elegir otros caminos para obtener los datos necesarios.

- Demandas:

Elegir un modelo, especificando sus dimensiones.

Dibujar un croquis o un plano de la planta, las paredes y la cubierta.

Calcular la superficie de las paredes y del tejado.

Estimar la cantidad de los materiales necesarios para esos elementos.

Hacer un presupuesto del coste de esos materiales.

- Otra alternativa:

En otro estudio, más completo, nos podemos preocupar del suelo, las vigas, la carpintería, el cemento, etcétera.

## UNIDAD 10: RECTAS Y ÁNGULOS (12 sesiones)

### • Saberes básicos desglosados:

- Elementos geométricos
  - Planos, puntos, rectas, ...
  - Propiedades de las rectas
- Dos rectas importantes
  - Mediatrix y bisectriz
- Ángulos. Medida de ángulos
  - Unidades e instrumentos de medida
  - Pasar de forma compleja a incompleja, y viceversa
- Operaciones con medidas angulares
  - Suma, resta, producto y división de un ángulo por un número natural
- Relaciones angulares
  - Ángulos de lados paralelos y ángulos que se forman cuando una recta corta a otras dos rectas paralelas entre sí
- Ángulos en los polígonos
  - Suma de los ángulos de polígonos
- Ángulos en la circunferencia
  - Ángulo central y ángulo inscrito
  - Ángulos inscritos que abarcan el mismo arco
  - Medida de un ángulo inscrito. Ángulo que abarca una semicircunferencia

### • Conocimientos mínimos:

- Conceptos de paralelismo y perpendicularidad. Denominación de ángulos formados por dos rectas que se cortan. Procedimientos con regla y compás
- Trazado de mediatrixes y bisectrices
- Medición de ángulos con el transportador y dibujo de un ángulo de medida conocida
- Identificación y denominación de algunas relaciones entre dos ángulos (complementarios, suplementarios, adyacentes, consecutivos, ...) así como los ángulos que se formarán al cortar dos rectas paralelas por una secante
- Operaciones con medidas angulares
- Obtención del valor del ángulo interior en triángulos, cuadriláteros, pentágonos y hexágonos regulares. Conocimiento directo de alguno de ellos
- Relación entre el ángulo central y el ángulo inscrito en una circunferencia

- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 21 de la página 215 (Anaya). Se plantea una tarea en la que el alumnado deberá calcular los ángulos de la fachada de una caseta. Este ejemplo está orientado a desarrollar estrategias básicas para que puedan comprender y resolver la situación de aprendizaje planteada para el bloque.

#### UNIDAD 11: FIGURAS GEOMÉTRICAS (12 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Polígonos y otras figuras planas
  - Simetrías en las figuras planas
    - Eje de simetría
  - Triángulos
    - Relación entre los lados y los ángulos
    - Construcción de triángulos
    - Medianas de un triángulo
    - Alturas de un triángulo
    - Circunferencias asociadas a un triángulo
  - Cuadriláteros
    - Clasificación
  - Polígonos regulares y circunferencias
  - Teorema de Pitágoras. Aplicaciones
    - Calcular la hipotenusa
    - Calcular un cateto
    - El teorema de Pitágoras en figuras planas
  - Cuerpos geométricos. Poliedros. Cuerpos de revolución
- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
      - Actividad 12 de la página 233 (Anaya). Se plantea una tarea en la que hay que calcular la altura máxima de una caseta. Este ejemplo está orientado a desarrollar estrategias básicas para que el alumnado pueda resolver la situación de aprendizaje planteada para el bloque.
      - Actividad 44 de la página 241 (Anaya). Se plantea una actividad en la que hay que calcular la longitud del tejado de una caseta. Esta tarea está orientada a poder adquirir las destrezas necesarias para ayudarse a resolver el «desafío» planteado para el bloque.

#### UNIDAD 12: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL (10 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Las magnitudes y su medida
    - ¿Qué es medir una magnitud?
  - El sistema métrico decimal SMD
  - Unidades de medida en las magnitudes básicas
    - Medida de longitud
- Conocimientos mínimos:
  - Realizar mediciones directas de longitudes, masas y capacidades, bien con unidades arbitrarias (listones, vasos, ... ), bien con medidas convencionales
  - Medir áreas por conteo directo de unidades cuadradas

- Medida de capacidad
    - Medida de la masa
    - Cambios de unidad
    - Cantidades complejas e incomplejas
      - Operaciones con cantidades complejas
    - Medida de la superficie
      - Unidades exactas e invariantes para medir superficies
      - Medida aproximada de una superficie irregular
      - Unidades de superficie del SMD
      - Cambios de unidad
      - Operaciones con cantidades complejas
  - Estrategias de aprendizaje:
    - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
      - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
        - Actividad 53 de la página 259 (Anaya). Se plantea una tarea en la que hay que calcular la superficie de una caseta. Este ejemplo está orientado a desarrollar estrategias básicas para que el alumnado pueda enfrentarse a la resolución de la situación de aprendizaje planteada para el bloque de geometría.
- UNIDAD 13: ÁREAS Y PERÍMETROS (12 sesiones)**
- Saberes básicos desglosados:
    - Medidas en los cuadriláteros
      - Rectángulo
      - Cuadrado
      - Paralelogramo cualquiera
      - Rombo
      - Trapecio
    - Medidas en los triángulos
    - Medidas en los polígonos
      - Área y perímetro de un polígono regular
    - Medidas en el círculo
      - Perímetro del círculo
      - Área del círculo
      - Longitud de un arco de circunferencia
      - Área de un sector circular
    - El teorema de Pitágoras para el cálculo de áreas
  - Estrategias de aprendizaje:
    - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
      - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
        - Actividad 3 de la página 267 (Anaya). Se plantea una tarea en la que tendrá que calcularse el área de la fachada de una caseta. Esta actividad está orientada a desarrollar estrategias básicas para que los alumnos y las alumnas puedan enfrentarse a la resolución de la situación de aprendizaje

propuesta para el bloque de geometría.

• Actividad 54 de la página 277 (Anaya). Se propone una actividad en la que calcular los metros cuadrados que ocupan distintas partes de la caseta de una huerta. Esta tarea está orientada a que se adquieran las destrezas necesarias para enfrentar la resolución del «desafío» planteado para el bloque de geometría.

#### UNIDAD 14:GRÁFICAS DE FUNCIONES (10 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Coordenadas cartesianas
  - Puntos que transmiten información
  - Puntos que se relacionan
  - Interpretación de gráficas
    - Comparación de gráficas
  - Funciones lineales
  - Ecuación y representación
    - Funciones de proporcionalidad
    - Funciones lineales
- Conocimientos mínimos:
  - Comprensión de lo que es un sistema de referencia y del papel que desempeña
  - Representación de puntos dados por sus coordenadas
  - Asignación de coordenadas a puntos dados sobre una cuadrícula
  - Interpretación de información dada mediante puntos
  - Interpretación de gráficas
- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 1 de la página 288 (Anaya). Se plantea una tarea para cuya resolución tendrá que interpretarse un gráfico. Este ejemplo está orientado a desarrollar estrategias básicas para favorecer que el alumnado pueda enfrentarse a la resolución de la situación de aprendizaje planteada para el bloque de tratamiento de la información.
    - Actividad 18 página 296. Se propone una actividad para cuya resolución deberá interpretarse un diagrama que relaciona la cantidad de bombones con su peso. Esta tarea es muy similar a una de las actividades planteadas dentro del «desafío» del bloque y está orientada a favorecer la adquisición de las destrezas necesarias para enfrentarse a la resolución de la situación de aprendizaje.

#### UNIDAD 15: ESTADÍSTICA (10 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Proceso para realizar un estudio estadístico
    - Variable estadística
    - Población y muestra
  - Frecuencia y tablas de frecuencias
    - Frecuencia
    - Tablas de frecuencia
    - Frecuencia relativa
  - Gráficos estadísticos
    - Diagrama de barras
    - Histograma
    - Polígono de frecuencias
    - Diagrama de sectores
  - Parámetros estadísticos
    - Media
    - Mediana
    - Moda
- Conocimientos mínimos:
  - Interpretación de un tabla o gráfica estadística
  - Comprensión del concepto de frecuencia, sabiendo calcular la de un valor en una colección de datos
  - Construcción de un diagrama de barras a partir de una tabla de frecuencias
  - Obtención e interpretación de parámetros estadísticos (media, mediana, moda, recorrido y desviación media) en casos muy sencillos

- Recorrido o rango
- Desviación media
- Parámetros de posición
- Diagrama de caja
  
- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 3 de la página 305 (Anaya). Se propone una actividad para cuya resolución tendrá que elaborarse una tabla de frecuencias, absolutas y relativas, que recoja, a su vez, los porcentajes de los valores que toman los datos. Este ejemplo está orientado a desarrollar estrategias básicas para enfrentarse a la situación de aprendizaje planteada para el bloque de tratamiento de la información.
    - Actividad 6 página 311. Se plantea una tarea en la que calcular la media y la desviación típica de la cantidad de canicas que tienen un grupo de amigos. Con esta actividad se pretende desarrollar las estrategias básicas necesarias para enfrentarse a la resolución del «desafío» propuesto para el bloque.

Para las unidades vinculadas a esta situación de aprendizaje:

- Estrategias metodológicas:
  - Aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas mediante el uso de técnicas y estrategias de resolución de problemas como: la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.
  - 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.
  - La adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.
- Agrupamientos:
  - Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y gran grupo. del mismo modo, podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado, utilizando algunas de las técnicas cooperativas propuestas en las claves del proyecto.
- Espacios:
  - Las actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo fundamentalmente en el aula. se podrán utilizar otros espacios como el aula tic, la biblioteca del centro... También se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo, fomentando la recogida de evidencias en relación a su entorno.
- Conexiones interdisciplinares:
  - Departamento de Tecnología
  - Departamento de EPVA
- Bibliografía / webgrafía:
  - Libro de texto y digital editorial Anaya
  - Libro de texto y digital editorial Santillana

## 7.2.- Secuenciación / Temporalización

La distribución de los saberes planteada en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2, 3 y 4

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 5, 6, 7, 8 y 9

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 10, 11, 12, 13, 14 y 15

## 7.3.- Indicadores de logro

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

### Tema 1. Números naturales

- Sabe leer y escribir números naturales grandes (billones, trillones, ...)
- Sabe realizar las operaciones sumas, resta, multiplicación y división de números naturales.
- Sabe realizar operaciones combinadas con números naturales.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con números naturales y realiza la exposición de los datos e interpretación del resultado correctamente.

### Tema 2. Potencias y raíces

- Realiza operaciones con potencias utilizando sus propiedades.
- Comprende el concepto de raíz cuadrada y calcula mentalmente algunas sencillas.

### Tema 3. Divisibilidad

- Comprende los conceptos y sabe calcular los múltiplos y divisores de un número.
- Conoce los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 10 y 11. Conoce los números primos hasta el 50.
- Comprende los conceptos de máximo común divisor y mínimo común múltiplo y los calcula.
- Sabe factorizar un número natural y calcular el máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con máximo común divisor y mínimo común múltiplo de números naturales y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.

### Tema 4. Números enteros

- Sabe realizar las operaciones sumas, resta, multiplicación y división de números enteros.
- Sabe realizar operaciones combinadas con números enteros.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con números enteros y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.

## Tema 5. Números decimales

- Conoce los órdenes de unidades decimales y sabe leer y escribir un número decimal.
- Calcula números decimales comprendidos entre dos dados y aproximarlos por redondeo.
- Sabe realizar las operaciones sumas, resta, multiplicación y división de números decimales.

### Multiplicación y división por potencias de diez.

- Comprende el enunciado de problemas relacionados con números decimales y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.

## Tema 6. Las fracciones

- Expresa en forma de fracción figuras y enunciados de ejemplos cotidianos. Calcula mentalmente la fracción de números sencillos. Relaciona una fracción y su expresión decimal.
- Comprende y sabe calcular fracciones equivalentes, así como simplificar fracciones.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con fracciones y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.

## Tema 7. Operaciones con fracciones

- Sabe realizar las operaciones sumas, resta, multiplicación y división de fracciones.
- Sabe realizar operaciones combinadas con fracciones.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con fracciones y realiza la exposición de los datos e interpretación del resultado correctamente.

## Tema 8. Proporcionalidad y porcentajes

- Realiza correctamente reglas de tres simples y directas.
- Comprende y realiza correctamente problemas de porcentajes.
- Realiza correctamente problemas de variación porcentual.

## Tema 9. Álgebra

- Expresa en lenguaje algebraico enunciados del lenguaje ordinario y viceversa.
- Realiza operaciones con monomios y polinomios (suma, resta y multiplicación). División de monomios.
- Plantea y resuelve ecuaciones sencillas de primer grado.
- Comprende el enunciado de problemas sencillos y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.

## Tema 10. Rectas y ángulos

- Conoce las definiciones relativas a ángulos y rectas en un plano. (Plano, semiplano, recta, segmento, mediatrix, bisectriz, ángulos suplementarios y complementarios). Ángulos en los polígonos.
- Sabe utilizar la medida de ángulos en grados minutos y segundos y forma decimal (forma compleja e incompleja). Opera con medida de ángulos.

## Tema 11. Figuras geométricas

- Conoce y clasifica los distintos tipos de polígonos.

- Conoce y sabe aplicar el teorema de Pitágoras.

#### Tema 12. El sistema métrico decimal

- Realiza cambios de unidades de longitud, capacidad y masa.
- Realiza cambios en las medidas de superficie.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con las medidas estudiadas y realiza la exposición de los datos e interpretación del resultado correctamente.

#### Tema 13. Áreas y perímetros

- Calcula el área y el perímetro de polígonos.
- Utiliza el teorema de Pitágoras para calcular los datos necesarios.
- Calcula el área y el perímetro de figuras circulares.

#### Tema 14. Gráficas de funciones

- Realiza representación de puntos en un sistema cartesiano y obtiene información de ello.
- Interpreta y compara gráficas.
- Representa e interpreta funciones lineales utilizando su expresión algebraica.

#### Tema 15. Estadística

- Confecciona tablas estadísticas para el estudio de un conjunto de datos aislados y agrupados, donde recoge la frecuencia absoluta, relativa, acumuladas y porcentajes.
- Conoce los distintos gráficos estadísticos. (Diagrama de barras, histograma, diagrama de sectores).
- Realiza problemas con tablas y gráficas estadísticas.
- Conoce y calcula en una tabla estadística los parámetros estadísticos. (Media, moda, mediana). Conocer su significado.
- Conoce y calcula en una tabla estadística los parámetros de dispersión. (Recorrido, desviación media). Interpretación.
- Resuelve problemas relacionados con los conceptos estudiados

#### **7.4.- Refuerzo del ámbito científico tecnológico (1ºESO)**

Planteamos esta asignatura como un mecanismo de refuerzo y recuperación para aquellos alumnos que presenten dificultades en las capacidades instrumentales básicas relacionadas con el área de Matemáticas y de Biología y Geología. En primero de la ESO se dirige pues, a los alumnos que presentan dificultad en el aprendizaje de las mencionadas capacidades instrumentales. El profesor encargado de impartir esta materia estará en contacto continuo con el o los profesores tanto de matemáticas como de biología y geología del grupo de referencia de los alumnos, apoyando mediante fichas de trabajo de contenido mínimo los conceptos y contenidos que se imparten en ambas materias, y así de esta forma el alumno tendrá un refuerzo simultáneo.

El **sistema de evaluación** será diferente, se tratará de incentivar el esfuerzo que los alumnos dediquen durante las clases sin someterles a excesiva presión mediante continuos controles, por lo que se procurará que en esta evaluación sean las propias fichas de trabajo que los alumnos hagan en clase o fuera del aula las que sirvan como elementos de evaluación en la mayor proporción posible.

## **Objetivos**

1. Valorar sus propias capacidades a la hora de afrontar situaciones con contenido matemático y desarrollar actitudes positivas hacia el trabajo y la superación de las dificultades.
2. Comprender e interpretar distintas formas de expresión matemática y utilizarlas correctamente en diferentes situaciones y contextos.
3. Utilizar el razonamiento y otros procedimientos matemáticos en contextos de aprendizaje escolar y en situaciones de la realidad cotidiana.
4. Utilizar las operaciones aritméticas, fórmulas y algoritmos matemáticos en situaciones reales.
5. Calcular y estimar longitudes, superficies y volúmenes utilizando el instrumento de medida o procedimiento más adecuado y expresando el resultado en la unidad apropiada.
6. Reconocer y describir con precisión las figuras y cuerpos geométricos presentes en el entorno del alumno, buscando las relaciones entre ellos y enunciando sus características.
7. Desarrollar estrategias de resolución de problemas y consolidarlas como método de trabajo individual y colectivo.

Esta programación está ajustada al libro de texto de matemáticas 1º de E.S.O., editorial Anaya. No obstante, se usará el libro de texto tanto de la editorial Anaya como de la editorial Santillana para proporcionar a los alumnos fichas de trabajo con los contenidos de cada uno de los temas que componen el currículo de matemáticas, y de igual forma también se les proporcionará fichas de trabajo relacionados con la materia de biología y geología de 1º de ESO.

En la medida de lo posible, el desarrollo de los contenidos (esenciales) se procurará que sea el mismo que para primero de la ESO en ambas materias.

## **Temporalización**

Se intentará seguir la misma temporalización que en matemáticas de primero de la ESO, así como de biología y geología, pues se trata de una asignatura que pretende ser un apoyo a dichas materias:

	Matemáticas	Biología y Geología
1ª Evaluación	unidad inicial y temas 1, 2, 3 y 4	temas 1, 8, 9 y 10
2ª Evaluación	temas 5, 6, 7, 8 y 9	temas 2, 3 y 4
3ª Evaluación	temas 10, 11, 12, 13, 14 y 15	temas 5, 6 y 7

### Unidades de Biología y Geología:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| U1. El método científico   | U6. El reino animal. Los vertebrados |
| U2. La célula y la clasificación de los seres vivos                | U7. Los ecosistemas                  |
| U3. Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protoctista y Fungi | U8. La atmósfera                     |
| U4. El reino plantas   | U9. La hidrosfera                    |
| U5. El reino animal. Los invertebrados                             | U10. La geosfera                     |

El desglose de cada unidad puede consultarse en la correspondiente programación de Biología y Geología.

## **Criterios de evaluación y calificación para 1º de refuerzo del ámbito científico-tecnológico**

Además de todo lo mencionado con lo que corresponde al área de matemáticas relativo a los criterios de evaluación y calificación, también se tendrán en cuenta las competencias específicas y sus correspondientes subcriterios del área de biología y geología para esta materia, con las mismas consideraciones que ya se han descrito en un apartado anterior. Tales competencias específicas con sus subcriterios correspondientes (de Biología y Geología), y que pueden consultarse también en el anexo III del Decreto 110/2022 de 22 de agosto referidos al primer curso de la ESO, se indican a continuación:

### **Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.**

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

Criterio 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

### **Competencia específica 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.**

Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

Criterio 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

### **Competencia específica 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.**

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

Criterio 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Criterio 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

**Competencia específica 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.**

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).

**Competencia específica 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.**

Criterio 5.1. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.

Criterio 5.2. Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad.

Criterio 5.3. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

Criterio 5.4. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.

**Competencia específica 6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.**

Criterio 6.1. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.2. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.

Criterio 6.3. Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.

**Competencia específica 7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.**

Criterio 7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

Criterio 7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

Criterio 7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.

Criterio 7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

## 8.- 2º ESO

8.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades. Situaciones de aprendizaje

### 1) NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ;
		CR 1.2	A.4.2.1 ;
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	B.1.2.2
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	A.1.2.1 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ;
		CR 5.2	B.1.2.2
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	

2) NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ; B.1.2.2
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ; B.1.2.2
		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	

### 3) OPERACIONES CON FRACCIONES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.2.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ;
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ;  B.1.2.2
		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	

• **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: UNIDADES 1, 2 Y 3. HORAS DE SUEÑO**

- Producto final:

Documento o informe sobre las horas de sueño de las personas a lo largo de la vida. En dicho informe debe incluirse además qué beneficios para la salud tiene dormir las horas necesarias y qué enfermedades puede ocasionar dormir poco.

- Contexto o planteamiento inicial:

Se plantea hacer un estudio/análisis de las horas de sueño de las personas a lo largo de la vida: cantidad total, importancia o peso de cada etapa...

Se propone realizar una investigación sobre las horas de sueño de las personas a lo largo de su vida, teniendo en cuenta las diferencias entre las distintas etapas (infancia, adolescencia, juventud, etc.).

- Datos iniciales:

Partimos de los siguientes datos recogidos en Internet sobre las horas de sueño recomendadas al día

Recién nacidos 0-3 meses	Bebés 4-11 meses	Niños pequeños 1-2 años	Niños preescolar 3-5 años	Edad escolar 6-13 años	Adolescentes 14-17 años	Jóvenes 18-25 años	Adultos 26-64 años	Mayores 65 años
14-17 horas	12-15 horas	11-14 horas	10-13 horas	9-11 horas	9-10 horas	7-9 horas	7-9 horas	7-8 horas

- Demandas:

Calcular el tiempo total dedicado al sueño a lo largo de la vida, expresándolo en unidades significativas.

Valorar el peso del sueño en cada etapa, en cuantía absoluta y relativa, teniendo en cuenta los años que dura cada una.

- Otra alternativa:

Realiza un estudio sobre las redes sociales más utilizadas en el mundo. Para ello, puedes seguir estos pasos:

— Busca en Internet el nombre de las redes sociales más usadas en el mundo y la cantidad de usuarios que tiene cada una. Si son demasiadas, quédate con las más interesantes según tu punto de vista.

— Escribe los datos en una tabla, expresando las cantidades en millones de usuarios. También puedes hacerlo utilizando notación científica.

— Ya sabes cuáles son las redes sociales más utilizadas. ¿Cuáles son tus preferidas? ¿Cuál eliminarías? ¿Por qué?

Ahora, realiza un estudio sobre cuál de las redes sociales de la investigación anterior es la más conocida o utilizada por tus compañeros y compañeras de clase. Puedes seguir estos pasos:

— Pregunta a todos los estudiantes de tu clase cuál es la red social que más conocen o de la que más han oído hablar.

— Escribe los datos en una tabla.

— Amplía la tabla escribiendo la fracción del total de estudiantes que ha elegido cada red social.

— ¿Te sorprende el resultado? Escribe de forma clara las conclusiones de tu estudio.

**UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS (12 sesiones)**

- Saberes básicos desglosados:

- El conjunto de los números naturales
  - SND
  - El sistema sexagesimal

- Conocimientos mínimos:

- Reconocer los números naturales y enteros, ordenarlos y representarlos en la recta numérica

- La relación de divisibilidad
    - Múltiplos y divisores de un número
    - Una propiedad de los múltiplos de un número
    - Criterios de divisibilidad
  - Números primos y compuestos
    - Descomposición en factores primos
  - mcm y MCD
    - Cálculo del mcm y del MCD
    - Problemas con el mcm y el MCD
  - El conjunto Z de los números enteros
    - Valor absoluto y opuesto de un número
    - Orden en el conjunto Z
  - Operaciones con números enteros
    - Suma y resta. Paréntesis
    - Multiplicación y división
    - Operaciones combinadas
  - Potencias de números enteros
    - Potencias de números negativos.
  - Propiedades
  - Raíz cuadrada de un número entero
  - Problemas de la vida cotidiana
- Estrategias de aprendizaje:
- Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 20 de la página 38 (Anaya). A través de la resolución de esta actividad, los alumnos y las alumnas comenzarán a aproximarse a la investigación sobre las horas de sueño propuesta en la situación de aprendizaje, y practicarán el planteamiento y la resolución de operaciones combinadas con números enteros.
    - Actividad 40 de la página 44 (Anaya). En esta actividad, se insiste en el contenido de la investigación sobre las horas de sueño propuesta en la situación de aprendizaje. El alumnado seguirá practicando el planteamiento y la resolución de operaciones combinadas con números enteros. Se podría sugerir a los alumnos y a las alumnas que escriban una única expresión aritmética cuya solución sea la respuesta a la pregunta del problema.

## UNIDAD 2: NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES (10 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Los números decimales
    - Clases de números decimales
    - Representación y ordenación de números decimales
    - Aproximación de un número decimal a un determinado orden
    - Error en el redondeo
    - Entre dos decimales siempre hay otro decimal
  - Operaciones con decimales
    - División con números decimales
- Conocimientos mínimos:
  - Leer y escribir números decimales hasta la millonésima
  - Diferenciar decimales exactos de periódicos
  - Representar en la recta números con dos cifras decimales
  - Aproximar un número a las décimas y a las centésimas
  - Sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales
  - Reconocer fracciones equivalentes
  - Simplificar fracciones con números

- Operaciones combinadas
  - Raíz cuadrada de un número decimal
  - Las fracciones
    - Fracciones equivalentes
    - Reducción a común denominador
  - Fracciones y números decimales
    - Paso de fracción a decimal
    - Decimal exacto y periódico. Paso a fracción
  - Problemas de la vida cotidiana
- Estrategias de aprendizaje:
- Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
    - Actividad 6 de la página 51 (Anaya). Con esta actividad, los alumnos y las alumnas podrán interpretar la representación de números decimales en la recta numérica, y trabajar la comparación. además, se enfrentarán a la investigación e interpretación de datos, acercándose así a la situación de aprendizaje de este bloque.
    - Actividad 1 de la página 59 (Anaya). Con esta actividad, el alumnado practicará la escritura de números naturales, las operaciones y la expresión de resultados en forma de fracción. podrán aplicar esta destreza cuando se enfrenten al estudio propuesto en la situación de aprendizaje.
    - Actividad 11 de la página 62 (Anaya). A través de esta actividad, el alumnado practicará las operaciones con fracciones y obtendrá datos necesarios para poder completar el estudio planteado en el «desafío» propuesto en el bloque (esperanza de vida de los españoles). Proponer al alumnado que calcule la media de un conjunto de más de dos datos dado por el profesorado.
    - Actividad 13 de la página 62 (Anaya). Con esta actividad, el alumnado practicará las operaciones en el sistema sexagesimal. De este modo, irá adquiriendo los conocimientos y las destrezas para enfrentarse al «desafío» propuesto en la situación de aprendizaje. después de realizar la actividad, proponer al alumnado que escriba expresiones con horas y minutos y las transforme en números decimales.
    - Actividad 43 de la página 64 (Anaya). A través de esta actividad, el alumnado practicará la expresión de datos en forma de fracción y de número decimal. Se podrá aplicar esta destreza al enfrentarse a la investigación propuesta en la situación de aprendizaje. para seguir practicando, sugerir a los alumnos y las alumnas que escriban varias fracciones sencillas, las expresen como números decimales y representen estos números en la recta numérica.

### UNIDAD 3: OPERACIONES CON FRACCIONES (10 sesiones)

- Saberes básicos desglosados:
  - Suma y resta de fracciones
    - Sumas, restas y paréntesis
  - Multiplicación y división de fracciones
    - Multiplicación
    - División
  - Problemas con fracciones
    - Fracción de una cantidad
    - Suma y resta de fracciones
    - Multiplicación y división de fracciones
    - Fracción de otra fracción
  - Potencias y fracciones
- Conocimientos mínimos:
  - Sumar y restar fracciones
  - Multiplicar y dividir fracciones
  - Calcular la fracción de una cantidad
  - Reducir y calcular expresiones sencillas con operaciones combinadas
  - Resolver problemas sencillos con números fraccionarios
  - Calcular potencias de base 10 con exponente entero
  - Interpretar cantidades escritas en notación científica

- Potencia de una fracción
- Potencia de un producto
- Potencia de una división
- Producto de potencias de la misma base
- Cociente de potencias de igual base
- Potencia de potencia
- Potencias de exponentes 0 y 1
- Potencia de exponente negativo
- Números y potencias de base 10
  - Expresiones abreviadas de cantidades muy grandes o muy pequeñas. Notación científica
- Estrategias de aprendizaje:
  - Sugerencias para el desarrollo de la situación de aprendizaje asociadas a esta unidad
    - Esta unidad contribuye al desarrollo de la situación de aprendizaje a través de las actividades que se desarrollan a lo largo de ella y que aparecen con la identificación «comprende y aplica en el desafío» (Anaya).
      - Actividad 7 de la página 73 (Anaya). A partir de esta actividad, el alumnado seguirá practicando la expresión de datos en forma de fracción y las operaciones con fracciones. también conocerá datos curiosos que le ayudarán en la redacción de las conclusiones del estudio propuesto como «desafío» en este primer bloque.
      - Actividad 6 de la página 79 (Anaya). con esta actividad, el alumnado practicará la expresión de datos en forma de fracción y las operaciones con fracciones. de este modo, seguirá adquiriendo los conocimientos necesarios para enfrentarse al «desafío» propuesto en este bloque.

Para las unidades vinculadas a esta situación de aprendizaje:

- Estrategias metodológicas:

- Aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas mediante el uso de técnicas y estrategias de resolución de problemas como: la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

- 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.

- La adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

- Agrupamientos:

- Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y gran grupo. del mismo modo, podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado, utilizando algunas de las técnicas cooperativas propuestas en las claves del proyecto.

- Espacios:

- Las actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo fundamentalmente en el aula. se podrán utilizar otros espacios como el aula tic, la biblioteca del centro... También se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo, fomentando la recogida de evidencias en relación a su entorno.

- Conexiones interdisciplinares:
  - Departamento de Biología
- Bibliografía / webgrafía:
  - Libro de texto y digital editorial Anaya
  - Libro de texto y digital editorial Santillana

4) PROPORCIONALIDAD

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.2.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ;
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	B.1.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
		CR 6.3	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**5) PORCENTAJES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.2.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ;  B.1.2.2
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	A.1.2.1 ; A.2.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ;  B.1.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	A.1.2.1 ; A.2.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ;  B.1.2.2
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	A.1.2.1 ; A.2.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ;  B.1.2.2
		CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	A.1.2.1 ; A.2.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ;  B.1.2.2
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	A.1.2.1 ; A.2.2.1 ; A.2.2.2 ; A.2.2.3 ; A.2.2.4 ; A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; A.6.2.1 ; A.6.2.2 ;  B.1.2.2
		CR 6.2	
		CR 6.3	
STEM5, CPSAA1,CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 10.2	

## 6) ÁLGEBRA

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.4.2.4 A.5.2.1 ; A.5.2.2 ;  D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2 ; D.3.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.3 ; D.4.2.4 ; D.6.2.1 ; D.6.2.2 ; D.6.2.3
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2 ; D.3.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.3 ; D.4.2.4 ; D.6.2.1 ; D.6.2.2 ; D.6.2.3
		CR 2.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.3 ; D.4.2.4 ; D.6.2.1 ; D.6.2.2 ; D.6.2.3
		CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1,CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 10.2	

**7) ECUACIONES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.4.2.4 A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2 ; D.3.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.3 ; D.4.2.4 ; D.6.2.1 ; D.6.2.2 ; D.6.2.3
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1 CR 2.2	A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.4.2.4 A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2 ; D.3.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.3 ; D.4.2.4 ; D.6.2.1 ; D.6.2.2 ; D.6.2.3
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1 CR 3.2 CR 3.3	
		CR 4.1 CR 4.2	
		CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.1 CR 8.2	
		CR 9.1 CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 10.2	

## 8) SISTEMAS DE ECUACIONES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.4.2.4 A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2 ; D.3.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.3 ; D.4.2.4 ; D.6.2.1 ; D.6.2.2 ; D.6.2.3
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1 CR 2.2	A.3.2.1 ; A.3.2.2 ; A.3.2.3 ; A.3.2.4 ; A.3.2.5 ; A.4.2.1 ; A.4.2.2 ; A.4.2.3 ; A.4.2.4 A.5.2.1 ; A.5.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2 ; D.3.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.3 ; D.4.2.4 ; D.6.2.1 ; D.6.2.2 ; D.6.2.3
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1 CR 3.2 CR 3.3	
		CR 4.1 CR 4.2	
		CR 5.1 CR 5.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 7.1 CR 7.2	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.1 CR 8.2	
		CR 9.1 CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 10.2	

## 9) TEOREMA DE PITÁGORAS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.3.2.1 ; B.3.2.2 ; B.3.2.3 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.1.2.3 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ;
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
		CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1,CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**10) SEMEJANZA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
		CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
		CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1,CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

## 11) CUERPOS GEOMÉTRICOS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
		CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1,CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**12) MEDIDA DEL VOLUMEN**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.3.2.1 ; B.3.2.2 ; B.3.2.3 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.1.2.3 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ;
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1,CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

### 13) FUNCIONES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2 ; D.3.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.3 ; D.4.2.4 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2 ; D.5.2.3 ; D.6.2.1 ; D.6.2.2 ; D.6.2.3
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1 CR 2.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.1 CR 4.2	
		CR 5.1 CR 5.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	
		CR 7.1 CR 7.2	
		CR 8.1 CR 8.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 9.1 CR 9.2	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 10.1 CR 10.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7		
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8		
STEM5, CPSAA1,CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9		
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10		

**14) AZAR Y PROBABILIDAD**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
		CR 1.2	
		CR 1.3	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.5.2.1 ; A.5.2.2 ;  E.2.2.1 ; E.2.2.2 ; E.2.2.3
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
		CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
		CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.1.2.3 ; F.2.2.1 ; F.2.2.2 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1,CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

## 8.2.- Secuenciación / Temporalización

La distribución de los saberes establecida en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2, 3, 4 y 5

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 6, 7, 8 y 9

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 10, 11, 12, 13 y 14

## 8.3.- Indicadores de logro

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

### Tema 1. Números naturales y enteros

- Sabe realizar las operaciones simples y combinadas de sumas, resta, multiplicación, división, potencias y raíces de números enteros.
- Sabe calcular múltiplos y divisores de un número y conoce la relación de divisibilidad entre ellos.
- Conoce los números primos.
- Sabe calcular el Máximo Común Divisor y mínimo común múltiplo de varios números.
- Comprende el enunciado y sabe resolver problemas relacionados con los puntos estudiados en esta unidad.

### Tema 2. Números decimales y fracciones

- Realiza operaciones con números decimales. Aproximaciones de números decimales.
- Conoce fracciones equivalentes y sabe reducirlas y ampliarlas.
- Sabe pasar de decimal a fracción y viceversa.
- Comprende el enunciado y sabe resolver problemas relacionados con los puntos estudiados en esta unidad.

### Tema 3. Operaciones con fracciones

- Sabe sumar, restar, multiplicar, dividir, potencias y raíces en operaciones simples y combinadas de números fraccionarios.
- Sabe resolver problemas con fracciones.

### Tema 4. Proporcionalidad

- Sabe calcular números desconocidos en tablas con dos magnitudes directa e inversamente relacionadas.
- Resuelve problemas de proporcionalidad simple directa e inversa.
- Resuelve problemas de proporcionalidad compuesta directa e inversa.
- Resuelve problemas de repartos directamente proporcionales e inversamente proporcionales.

## Tema 5. Porcentajes

- Conoce la relación entre un porcentaje, una razón y un número decimal. Cálculo mental de porcentajes sencillos.
- Resuelve problemas donde calcula el porcentaje, el total y la parte conociendo dos de estos datos.
- Problemas de interés bancario, mezclas, móviles y llenado y vaciado.

## Tema 6. Álgebra

- Sabe expresar en lenguaje algebraico enunciados de la vida cotidiana y viceversa.
- Sabe sumar, restar, multiplicar y dividir monomios y polinomios.
- Conoce y aplica las igualdades notables.

## Tema 7. Ecuaciones

- Resolución de ecuaciones de primer grado con paréntesis y fracciones.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones.

## Tema 8. Sistemas de ecuaciones

- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por los métodos de sustitución, igualación y reducción.
- Interpretación gráfica.
- Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.

## Tema 9. Teorema de Pitágoras.

- Conocer y aplicar el teorema para calcular un lado desconocido.
- Aplicarlo a distintas figuras geométricas.

## Tema 10. Semejanza

- Sabe resolver problemas de escalas en mapas y maquetas.
- Conoce y aplica el teorema de Tales a la semejanza de triángulos rectángulos.
- Resuelve problemas de semejanza de triángulos.

## Tema 11. Cuerpos geométricos

- Conoce las figuras y sus elementos: del prisma, pirámide, tronco de pirámide, poliedros regulares, cilindros, conos, troncos de cono y esfera.

## Tema 12. Medida de volumen

- Calcula el volumen de las figuras estudiadas en el tema anterior.
- Resuelve problemas relacionados.

## Tema 13. Funciones

- Conoce el concepto de función y crecimiento.
- Conoce la función lineal, pendiente, ordenada en el origen. Funciones de proporcionalidad y constantes.

- Dado un enunciado calcula una tabla de valores y la expresión algebraica de una función lineal. Representa la gráfica.

#### Tema 14. Azar y probabilidad

- Sucesos aleatorios. Espacio muestral. Sucesos
- Probabilidad de un suceso. Ley de Laplace y Ley de los grandes números.
- Diagrama en árbol. Tablas de contingencia.

#### 8.4.- Refuerzo del ámbito científico tecnológico (2ºESO)

Planteamos esta asignatura como un mecanismo de refuerzo y recuperación para aquellos alumnos que presenten dificultades en las capacidades instrumentales básicas relacionadas con el área de Matemáticas y de Física y Química. En primero de la ESO se dirige pues, a los alumnos que presentan dificultad en el aprendizaje de las mencionadas capacidades instrumentales. El profesor encargado de impartir esta materia estará en contacto continuo con el o los profesores tanto de matemáticas como de Física y Química del grupo de referencia de los alumnos, apoyando mediante fichas de trabajo de contenido mínimo los conceptos y contenidos que se imparten en ambas materias, y así de esta forma el alumno tendrá un refuerzo simultáneo.

El **sistema de evaluación** será diferente, se tratará de incentivar el esfuerzo que los alumnos dediquen durante las clases sin someterles a excesiva presión mediante continuos controles, por lo que se procurará que en esta evaluación sean las propias fichas de trabajo que los alumnos hagan en clase o fuera del aula las que sirvan como elementos de evaluación en la mayor proporción posible.

#### Objetivos

1. Valorar sus propias capacidades a la hora de afrontar situaciones con contenido matemático y desarrollar actitudes positivas hacia el trabajo y la superación de las dificultades.
2. Comprender e interpretar distintas formas de expresión matemática y utilizarlas correctamente en diferentes situaciones y contextos.
3. Utilizar el razonamiento y otros procedimientos matemáticos en contextos de aprendizaje escolar y en situaciones de la realidad cotidiana.
4. Utilizar las operaciones aritméticas, fórmulas y algoritmos matemáticos en situaciones reales.
5. Calcular y estimar longitudes, superficies y volúmenes utilizando el instrumento de medida o procedimiento más adecuado y expresando el resultado en la unidad apropiada.
6. Reconocer y describir con precisión las figuras y cuerpos geométricos presentes en el entorno del alumno, buscando las relaciones entre ellos y enunciando sus características.
7. Desarrollar estrategias de resolución de problemas y consolidarlas como método de trabajo individual y colectivo.

Esta programación está ajustada al libro de texto de matemáticas 2º de E.S.O., editorial Anaya. No obstante, se usará el libro de texto tanto de la editorial Anaya como de la editorial Santillana para proporcionar a los alumnos fichas de trabajo con los contenidos de cada uno de los temas que componen el currículo de matemáticas, y de igual forma también se les proporcionará fichas de trabajo relacionados con la materia de física y química de 2º de ESO.

En la medida de lo posible, el desarrollo de los contenidos (esenciales) se procurará que sea el mismo que para segundo de la ESO en ambas materias.

## Temporalización

Se intentará seguir la misma temporalización que en matemáticas de segundo de la ESO, así como de física y química, pues se trata de una asignatura que pretende ser un apoyo a ambas materias:

	Matemáticas	Física y Química
1 <sup>a</sup> Evaluación	unid. inicial y temas 1, 2, 3, 4 y 5	temas 1, 2, 3 y 4
2 <sup>a</sup> Evaluación	temas 6, 7, 8 y 9	temas 5, 6, 7 y 8
3 <sup>a</sup> Evaluación	temas 10, 11, 12, 13, 14 y 15	temas 9, 10 y 11

Unidades de Física y Química:

- |  |   |
|--|---|
| U1. El trabajo científico                | U7. Los cambios físicos en la materia     |
| U2. La materia y sus propiedades         | U8. Formulación y nomenclatura inorgánica |
| U3. El mundo material: Los átomos        | U9. El movimiento de los cuerpos          |
| U4 La materia en la naturaleza           | U10. Las fuerzas y sus efectos            |
| U5 Transformaciones en el mundo material | U11. La presión                           |
| U6. Calor y temperatura                  |   |

El desglose de cada unidad puede consultarse en la correspondiente programación de Física y química.

## Criterios de evaluación y calificación para 2º de refuerzo del ámbito científico-tecnológico

Además de todo lo mencionado con lo que corresponde al área de matemáticas relativo a los criterios de evaluación y calificación, también se tendrán en cuenta las competencias específicas y sus correspondientes subcriterios del área de física y química para esta materia, con las mismas consideraciones que ya se han descrito en un apartado anterior. Tales competencias específicas con sus subcriterios correspondientes (de Física y Química), y que pueden consultarse también en el anexo III del Decreto 110/2022 de 22 de agosto referidos al segundo curso de la ESO, se indican a continuación:

**Competencia específica 1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.**

Criterio 1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

Criterio 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.

Criterio 1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

**Competencia específica 2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica.**

Criterio 2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.

Criterio 2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

Criterio 2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

Criterio 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

**Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.**

Criterio 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

Criterio 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

Criterio 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.

**Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.**

Criterio 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.

Criterio 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechar las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

Criterio 4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

**Competencia específica 5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.**

Criterio 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.

Criterio 5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.

**Competencia específica 6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.**

Criterio 6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

Criterio 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

## 9.- 3º ESO

9.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades. Situaciones de aprendizaje

### 1) NÚMEROS PARA CONTAR. NÚMEROS PARA MEDIR

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.4 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4
		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4
		CR 5.2	

**2) POTENCIAS Y RAÍCES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.4 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

### 3) PROBLEMAS ARITMÉTICOS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.4 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4 ; A.5.3.1 ; A.5.3.2 ; A.5.3.3 ; A.6.3.1 ; A.6.3.2
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4 ; A.5.3.1 ; A.5.3.2 ; A.5.3.3 ; A.6.3.1 ; A.6.3.2
		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4 ; A.5.3.1 ; A.5.3.2 ; A.5.3.3 ; A.6.3.1 ; A.6.3.2
		CR 5.2	

**4) PROGRESIONES**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.4 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4 ; A.5.3.1 ; A.5.3.2 ; A.5.3.3 ; A.6.3.1 ; A.6.3.2
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4 ; A.5.3.1 ; A.5.3.2 ; A.5.3.3 ; A.6.3.1 ; A.6.3.2
		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	A.1.3.1 ; A.1.3.2 ; A.2.3.1 ; A.2.3.2 ; A.2.3.3 ; A.2.3.4 ; A.3.3.1 ; A.3.3.2 ; A.3.3.3 ; A.3.3.5 ; A.4.3.3 ; A.4.3.4 ; A.5.3.1 ; A.5.3.2 ; A.5.3.3 ; A.6.3.1 ; A.6.3.2
		CR 5.2	

**5) EL LENGUAJE ALGEBRAICO**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	D.1.3.1 ; D.2.3.1 ; D.2.3.2 ; D.3.3.1
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	

## 6) ECUACIONES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	D.1.3.1 ; D.2.3.1 ; D.2.3.2 ; D.3.3.1 ; D.4.3.1 ; D.4.3.2 ; D.4.3.3 ; D.4.3.4
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

**7) SISTEMAS DE ECUACIONES**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	D.1.3.1 ; D.2.3.1 ; D.2.3.2 ; D.3.3.1 ; D.4.3.1 ; D.4.3.2 ; D.4.3.3 ; D.4.3.4
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

## 8) FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	D.1.3.1 ; D.2.3.1 ; D.2.3.2 ; D.3.3.1 ; D.4.3.1 ; D.4.3.2 ; D.4.3.3 ; D.4.3.4 ; D.5.3.1 ; D.5.3.2 ; D.5.3.3 ; D.6.3.1 ; D.6.3.2 ; D.6.3.3
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

## 9) FUNCIONES. LINEALES Y CUADRÁTICAS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	D.1.3.1 ; D.2.3.1 ; D.2.3.2 ; D.3.3.1 ; D.4.3.1 ; D.4.3.2 ; D.4.3.3 ; D.4.3.4 ; D.5.3.1 ; D.5.3.2 ; D.5.3.3 ; D.6.3.1 ; D.6.3.2 ; D.6.3.3
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

**10) PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.1.3.1 ; B.1.3.2 ; B.2.3.1 ; B.2.3.2 ; B.3.3.1 ; B.3.3.2 ; B.3.3.3 ; C.1.3.1 ; C.1.3.2 ; C.1.3.3 ; C.4.3.1 ; C.4.3.2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.		CR 7.2	
	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	

## 11) CUERPOS GEOMÉTRICOS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.1.3.1 ; B.1.3.2 ; B.2.3.1 ; B.2.3.2 ; B.3.3.1 ; B.3.3.2 ; B.3.3.3 ; C.1.3.1 ; C.1.3.2 ; C.1.3.3 ; C.2.3.1 ; C.3.3.1 C.4.3.1 ; C.4.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.		CR 5.2	

**12) TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.1.3.1 ; B.1.3.2 ; B.2.3.1 ; B.2.3.2 ; B.3.3.1 ; B.3.3.2 ; B.3.3.3 ; C.1.3.1 ; C.1.3.2 ; C.1.3.3 ; C.2.3.1 ; C.3.3.1 C.4.3.1 ; C.4.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.		CR 5.2	

**13) TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	E.1.3.1 ; E.1.3.2 ; E.1.3.3 ; E.3.3.1 ; E.3.3.2 ; E.3.3.3
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	

**14) PARÁMETROS ESTADÍSTICOS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	E.1.3.1;E.1.3.2;E.1.3.3;E.1.3.4;E.1.3.5;E.1.3.6 ; E.3.3.1 ; E.3.3.2 ; E.3.3.3
STEM1,STEM2,CD2,CPSAA4, CC3,CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	

**15) AZAR Y PROBABILIDAD**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.3	F.1.3.1 ; F.1.3.2 ; F.2.3.1 ; F.2.3.2 ; F.3.3.1 ; F.3.3.2
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.3.3.4 ;  E.2.3.1 ; E.2.3.2 ; E.2.3.3 ; E.3.3.1 ; E.3.3.2 ; E.3.3.3 ;
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	

## 9.2.- Secuenciación / Temporalización

La distribución de los saberes establecida en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2, 3, 4 y 5

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 6, 7, 8, 9 y 10

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 11, 12, 13, 14 y 15

## 9.3.- Indicadores de logro

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

### Tema 1. Números enteros y fraccionarios

- Realiza correctamente las operaciones con números enteros: suma, resta, multiplicación y división, en expresiones combinadas con paréntesis y corchetes.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con números enteros y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.
- Realiza correctamente las operaciones con fracciones y números decimales: suma, resta, multiplicación y división, en expresiones combinadas con paréntesis y corchetes.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con números fraccionarios y decimales y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.
- Realiza correctamente el paso de un número racional de forma decimal a fracción y viceversa.

### Tema 2. Potencias y raíces

- Realiza operaciones con potencias utilizando sus propiedades.
- Realiza operaciones con raíces utilizando sus propiedades.

### Tema 3. Porcentajes y proporcionalidad numérica. Problemas Aritméticos

- Realiza aproximaciones mediante redondeo y calcula cifras significativas.
- Comprende y realiza correctamente problemas de porcentajes.
- Realiza correctamente problemas de variación porcentual.
- Realiza correctamente problemas de reparto proporcional y de mezclas.
- Realiza correctamente problemas de proporcionalidad simple y compuesta, directa e inversa.

### Tema 4. Progresiones

- Calcula los términos de una sucesión conociendo su término general o ley de recurrencia, así como es capaz de calcular términos generales de una sucesión conociendo sus primeros términos.
- Calcula el término general de una sucesión aritmética, así como la suma de sus primeros términos.

- Calcula el término general de una sucesión geométrica, así como la suma de sus primeros términos.
- Resuelve problemas utilizando sucesiones.

#### Tema 5. Lenguaje algebraico

- Expresa en lenguaje algebraico enunciados del lenguaje ordinario y viceversa.
- Realiza operaciones con monomios y polinomios (suma, resta y multiplicación).
- Realiza identidades notables y saca factor común.
- Realiza divisiones de polinomios por el método de la caja y por Ruffini.
- Resuelve problemas sencillos utilizando el lenguaje algebraico.
- Factoriza un polinomio y calcula sus raíces.

#### Tema 6. Ecuaciones

- Resuelve ecuaciones de primer grado con fracciones y paréntesis.
- Resuelve ecuaciones de segundo grado, completas e incompletas.
- Resuelve ecuaciones bicuadradas, completas e incompletas.
- Comprende el enunciado de problemas y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.
- Resuelve ecuaciones polinómicas de grado mayor que dos con raíces enteras por Ruffini.

#### Tema 7. Sistemas de ecuaciones lineales

- Representa gráficamente las rectas de un sistema de ecuaciones e interpreta el punto donde se cortan dichas rectas.
- Resuelve un sistema de ecuaciones lineales por los métodos de sustitución, igualación y reducción.
- Resuelve problemas utilizando sistemas de ecuaciones identificando los elementos que intervienen, nombrando las incógnitas, expresando mediante ecuaciones las relaciones entre ellos, resolviendo el sistema de ecuaciones planteado e interpretando los resultados.

#### Tema 8. Funciones

- Sabe expresa mediante una gráfica sencilla la relación entre dos variables y conoce los principales conceptos que en ella intervienen. (Variables dependiente e independiente, dominio, recorrido).
- Conoce las características de una gráfica. (Crecimiento, continuidad, máximos, mínimos...).
- Representa una función mediante su expresión analítica.
- Calcula la expresión analítica que relaciona dos variables en problemas sencillos.

#### Tema 9. Funciones lineales y cuadráticas

- Representa la gráfica de una función lineal mediante su expresión analítica, así como conoce los conceptos de pendiente y ordenada en el origen y de funciones constantes y de proporcionalidad directa.
- Calcula la pendiente y la ecuación de una recta que pasa por dos puntos.
- Representa una función cuadrática, calculando el vértice y los puntos de corte con los ejes coordenados.
- Resuelve problemas referidos a funciones lineales y cuadráticas.

## Tema 10. Problemas métricos en el plano

- Calcula los ángulos centrales e internos de un polígono regular.
- Conoce y aplica el teorema de Tales a la semejanza de triángulos rectángulos. Realiza problemas relacionados con triángulos rectángulos.
- Realiza problemas de escalas.
- Aplica el teorema de Pitágoras a problemas de polígonos.
- Conoce y clasifica los distintos tipos de polígonos.
- Calcula el área de los distintos polígonos. Calcula el área de figuras circulares.
- Realiza problemas relacionados con figuras geométricas planas.

## Tema 11. Cuerpos geométricos

- Conoce los distintos tipos de cuerpos geométricos, así como sus elementos principales.
- Calcula el área de sus caras.
- Calcula el volumen de los distintos cuerpos geométricos.
- Realiza problemas relacionados con cuerpos geométricos.

## Tema 12. Transformaciones geométricas

- Conoce los movimientos, traslaciones y giros en el plano.
- Realiza problemas relacionados con estos conceptos.

## Tema 13. Tablas y gráficos estadísticos

- Confecciona tablas estadísticas para el estudio de un conjunto de datos aislados y agrupados, donde recoge la frecuencia absoluta, relativa, acumuladas y porcentajes.
- Conoce distintos gráficos estadísticos. (Diagrama de barras, histograma, diagrama de sectores).
- Realiza problemas con tablas y gráficas estadísticas.

## Tema 14. Parámetros estadísticos

- Conocer y calcular en una tabla estadística los parámetros de centralización. (Media, moda, mediana, cuartiles y percentiles, diagramas de caja y bigotes). Conocer su significado.
- Conocer y calcular en una tabla estadística los parámetros de dispersión. (Recorrido, varianza, desviación típica). Interpretación.
- Problemas relacionados con los conceptos estudiados.

## Tema 15. Azar y probabilidad

- Conoce los conceptos de experimento aleatorio, suceso, espacio muestral...
- Conoce las operaciones con sucesos (unión, intersección, contrario...).
- Conoce y aplica la ley de Laplace para calcular probabilidades.
- Realiza problemas de probabilidad en experiencias compuestas.

## 10.- 4º ESO MATEMÁTICAS OPCIÓN A

10.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades.  
Situaciones de aprendizaje

### 1) NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y FRACCIONARIOS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.4.1 ; A.2.4.1 ; A.2.4.2 ; A.2.4.3 ; A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.3.4.3 ; A.4.4.1 ; A.4.4.2
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

2) NÚMEROS DECIMALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.4.1 ; A.2.4.1 ; A.2.4.2 ; A.2.4.3 ; A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.3.4.3 ; A.4.4.1 ; A.4.4.2
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**3) NÚMEROS REALES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.1.4.1 ; A.2.4.1 ; A.2.4.2 ; A.2.4.3 ; A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.3.4.3 ; A.4.4.1 ; A.4.4.2
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**4) POLINOMIOS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.3.4.3 ; A.4.4.2 ;  D.1.4.1 ; D.2.4.1 ; D.2.4.2 ; D.4.4.1
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**5) ECUACIONES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.3.4.3 ; A.4.4.2 ; A.5.4.1 ; A.6.4.1 ;
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	D.1.4.1 ;
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	D.2.4.1 ; D.2.4.2 ;
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	D.4.4.1 ; D.4.4.2 ; D.4.4.3 ; D.4.4.4 ; D.6.4.1 ; D.6.4.2 ; D.6.4.3
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

## 6) SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.3.4.3 ; A.4.4.2 ; A.5.4.1 ; A.6.4.1 ;
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	D.1.4.1 ;
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	D.2.4.1 ; D.2.4.2 ;
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	D.4.4.1 ; D.4.4.2 ; D.4.4.3 ; D.4.4.4 ; D.6.4.1 ; D.6.4.2 ; D.6.4.3
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**7) FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	B.3.4.1 ; B.4.4.1 ;
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	D.1.4.1 ; D.2.4.1 ; D.2.4.2 ; D.3.4.1 ; D.3.4.2 ; D.5.4.1 ; D.5.4.2 ; D.5.4.3
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1 CR 9.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ;
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1 CR 10.2	F.3.4.1 ; F.3.4.2

## 8) FUNCIONES ELEMENTALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	B.3.4.1 ; B.4.4.1 ;
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	D.1.4.1 ; D.2.4.1 ; D.2.4.2 ; D.3.4.1 ; D.3.4.2 ; D.5.4.1 ; D.5.4.2 ; D.5.4.3
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1 CR 9.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ;
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1 CR 10.2	F.3.4.1 ; F.3.4.2

## 9) APLICACIONES DE LA SEMEJANZA

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.5.4.1 ; B.3.4.1 ; C.1.4.1 ; C.3.4.1 ; C.4.4.1; C.4.4.2 ; C.4.4.3 ; D.6.4.1 ; D.6.4.2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.3	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3		CR 1.4	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 2.1	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1		CR 2.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 6	CR 3.3	D.6.4.1 ; D.6.4.2
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 7	CR 5.1	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 8	CR 5.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3		CR 6.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
	CE 9	CR 6.2	
	CE 10	CR 6.3	
		CR 7.2	
		CR 8.1	
		CR 8.2	
		CR 9.1	
		CR 9.2	
		CR 10.1	
		CR 10.2	

**10) ESTADÍSTICA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	E.1.4.1 ; E.1.4.2 ; E.1.4.3 ; E.1.4.4 ; E.1.4.5 ; E.3.4.1 ; E.3.4.2 ; E.3.4.3
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	E.1.4.1 ; E.1.4.2 ; E.1.4.3 ; E.1.4.4 ; E.1.4.5 ; E.3.4.1 ; E.3.4.2 ; E.3.4.3
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	E.1.4.1 ; E.1.4.2 ; E.1.4.3 ; E.1.4.4 ; E.1.4.5 ; E.3.4.1 ; E.3.4.2 ; E.3.4.3
		CR 6.2	
		CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 10.2	

## 11) DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	E.1.4.1 ; E.1.4.2 ; E.1.4.3 ; E.1.4.4 ; E.1.4.5 ; E.3.4.1 ; E.3.4.2 ; E.3.4.3
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	E.1.4.1 ; E.1.4.2 ; E.1.4.3 ; E.1.4.4 ; E.1.4.5 ; E.3.4.1 ; E.3.4.2 ; E.3.4.3
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 6.2	
		CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 10.2	

**12) PROBABILIDAD**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	E.2.4.1 ; E.2.4.2
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	E.2.4.1 ; E.2.4.2
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	E.2.4.1 ; E.2.4.2
		CR 6.2	
		CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 10.2	

## 10.2.- Secuenciación / Temporalización

La distribución de los saberes establecida en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2, 3 y 4

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 5, 6, 7 y 8

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 9, 10, 11 y 12

## 10.3.- Indicadores de logro

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

### Tema 1. Números enteros y fraccionarios

- Realiza correctamente las operaciones con números enteros: suma, resta, multiplicación y división, en expresiones combinadas con paréntesis y corchetes.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con números enteros y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.
- Realiza correctamente las operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división, en expresiones combinadas con paréntesis y corchetes.
- Comprende el enunciado de problemas relacionados con números fraccionarios y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.
- Realiza operaciones con potencias utilizando sus propiedades.

### Tema 2. Números decimales

- Conoce los tipos de números decimales.
- Pasa de decimal a fracción y viceversa.
- Realiza aproximaciones y redondeos.

### Tema 3. Números reales

- Conoce los distintos tipos de números. Clasificación.
- Conoce los intervalos y semirrectas y los expresa mediante desigualdades.
- Sabe operar con raíces y radicales.

### Tema 4. Polinomios

- Expresa en lenguaje algebraico enunciados del lenguaje ordinario y viceversa.
- Realiza operaciones con monomios y polinomios (suma, resta y multiplicación)
- Realiza identidades notables y saca factor común.
- Realiza divisiones de polinomios por el método de la caja y por Ruffini.
- Resuelve problemas sencillos utilizando el lenguaje algebraico.

- Factoriza un polinomio y calcula sus raíces.

#### Tema 5. Ecuaciones

- Resuelve ecuaciones de primer grado con fracciones y paréntesis.
- Resuelve ecuaciones de segundo grado, completas e incompletas.
- Resuelve ecuaciones bicuadradas, completas e incompletas.
- Comprende el enunciado de problemas y realiza correctamente la exposición de los datos e interpretación del resultado.
- Resuelve ecuaciones polinómicas de grado mayor que dos con raíces enteras por Ruffini.

#### Tema 6. Sistemas de ecuaciones lineales

- Representa gráficamente las rectas de un sistema de ecuaciones e interpreta el punto de intersección.
- Resuelve un sistema de ecuaciones lineales por los métodos de sustitución, igualación y reducción.
- Resuelve problemas identificando los elementos que intervienen, nombrando las incógnitas, expresando mediante ecuaciones las relaciones entre ellos, resolviendo el sistema de ecuaciones e interpretando los resultados.

#### Tema 7. Funciones. Características

- Sabe expresar mediante una gráfica sencilla la relación entre dos variables y conoce los principales conceptos que en ella intervienen. (Variables dependiente e independiente, dominio, recorrido)
- Conoce las características de una gráfica. (Crecimiento, continuidad, máximos, mínimos...)
- Representa una función mediante su expresión analítica.
- Calcula la expresión analítica que relaciona dos variables en problemas sencillos.

#### Tema 8. Funciones elementales

- Representa la gráfica de una función lineal mediante su expresión analítica, así como conoce los conceptos de pendiente y ordenada en el origen y de funciones constantes y de proporcionalidad directa.
- Calcula la pendiente y la ecuación de una recta que pasa por dos puntos.
- Representa una función cuadrática, calculando el vértice y los puntos de corte con los ejes coordenados.
- Resuelve problemas referidos a funciones lineales y cuadráticas.
- Representa las funciones radicales, exponenciales y de proporcionalidad inversa.

#### Tema 9. Aplicaciones de la semejanza

- Conoce y aplica el teorema de Tales a la semejanza de triángulos rectángulos y no rectángulos. Realiza problemas relacionados con semejanza de triángulos.
- Conoce y sabe aplicar el Teorema del cateto y de la altura.
- Realiza problemas de escalas.
- Realiza problemas relacionados con semejanza de figuras geométricas planas.

#### Tema 10. Estadística

- Confecciona tablas estadísticas para el estudio de un conjunto de datos aislados y agrupados, donde recoge la frecuencia absoluta, relativa, acumuladas y porcentajes.

- Conoce los distintos gráficos estadísticos. (Diagrama de barras, histograma, diagrama de sectores)
- Realiza problemas con tablas y gráficas estadísticas.
- Conocer y calcular en una tabla estadística los parámetros de centralización. (Media, moda, mediana, cuartiles y percentiles, diagramas de caja y bigotes). Conocer su significado.
- Conocer y calcular en una tabla estadística los parámetros de dispersión. (Recorrido, varianza, desviación típica). Interpretación.
- Problemas relacionados con los conceptos estudiados.

#### Tema 11. Distribuciones bidimensionales

- Distribuciones bidimensionales. Calcula e interpreta la correlación, nube de puntos y recta de regresión.
- Realiza estimaciones en problemas reales utilizando la recta de regresión.

#### Tema 12. Probabilidad

- Conoce los conceptos de experimento aleatorio, suceso, espacio muestral...
- Conoce las operaciones con sucesos (unión, intersección, contrario...).
- Conoce y aplica la ley de Laplace para calcular probabilidades.
- Realiza problemas de probabilidad en experiencias compuestas.

## 11.- 4º ESO MATEMÁTICAS OPCIÓN B

11.1.- Relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades.  
Situaciones de aprendizaje

### 1) NÚMEROS REALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.2.4.1 ; A.2.4.2 ; A.2.4.3 ; A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.4.4.1 ; A.4.4.2 ; D.1.4.1
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

2) POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.4.4.2 ;  D.1.4.1 ; D.2.4.1 ; D.2.4.2 ; D.4.4.1
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**3) ECUACIONES, INEQUACIONES Y SISTEMAS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	A.3.4.1 ; A.3.4.2 ; A.4.4.2 ;  D.1.4.1 ; D.2.4.1 ; D.2.4.2 ; D.4.4.1 ; D.4.4.2 ; D.4.4.3 ; D.4.4.4 D.6.4.1 ; D.6.4.2 ; D.6.4.3
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	D.4.4.1 ; D.4.4.2 ; D.4.4.3 ; D.4.4.4 D.6.4.1 ; D.6.4.2 ; D.6.4.3
		CR 5.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

**4) SEMEJANZA. APLICACIONES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.3.4.1 ; C.1.4.1 ; C.4.4.1 ; C.4.4.2 ; C.4.4.3
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	
		CR 10.2	

## 5) TRIGONOMETRÍA

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.3.4.1 ; C.1.4.1 ; C.2.4.1 ; C.4.4.1 ; C.4.4.2 ; C.4.4.3
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	C.4.4.1 ; C.4.4.2 ; C.4.4.3
		CR 2.2	
		CR 3.1	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.2	C.4.4.1 ; C.4.4.2 ; C.4.4.3
		CR 3.3	
		CR 5.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 9.1	
		CR 9.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 10.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 10.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10		

## 6) GEOMETRÍA ANALÍTICA

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	B.3.4.1 ;  C.1.4.1 ;  C.2.4.1 ; C.2.4.2 ; C.3.4.1 ; C.4.4.1 ; C.4.4.2 ; C.4.4.3  D.6.4.1 ; D.6.4.2
		CR 1.3	
		CR 1.4	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	C.2.4.1 ; C.2.4.2 ; C.3.4.1 ; C.4.4.1 ; C.4.4.2 ; C.4.4.3  D.6.4.1 ; D.6.4.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	CE 3	CR 3.1	C.4.4.1 ; C.4.4.2 ; C.4.4.3  D.6.4.1 ; D.6.4.2
		CR 3.2	
		CR 3.3	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 5.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 9.2	
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
		CR 10.2	

**7) FUNCIONES I**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	B.4.4.1 ;  D.2.4.1 ; D.2.4.2; D.3.4.1 ; D.3.4.2 ; D.4.4.1 ; D.5.4.1 ; D.5.4.2 ; D.5.4.3
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1 CR 9.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1 CR 10.2	

## 8) FUNCIONES II

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	B.4.4.1 ;  D.2.4.1 ; D.2.4.2; D.3.4.1 ; D.3.4.2 ; D.4.4.1 ; D.5.4.1 ; D.5.4.2 ; D.5.4.3
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1 CR 9.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1 CR 10.2	

**9) ESTADÍSITICA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	E.1.4.1 ; E.1.4.2 ; E.1.4.3 ; E.1.4.4 ; E.1.4.5 ; E.3.4.1 ; E.3.4.2 ; E.3.4.3
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1 CR 9.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1 CR 10.2	

**10) DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	E.1.4.1 ; E.1.4.2 ; E.1.4.3 ; E.1.4.4 ; E.1.4.5 ; E.3.4.1 ; E.3.4.2 ; E.3.4.3
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1 CR 9.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1 CR 10.2	

**11) COMBINATORIA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	E.2.4.1 ; E.2.4.2
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1 CR 9.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1 CR 10.2	

**12) CÁLCULO DE PROBABILIDADES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	CE 1	CR 1.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1 CR 6.2 CR 6.3	E.2.4.1 ; E.2.4.2
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	CE 7	CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	CE 9	CR 9.1 CR 9.2	F.1.4.1 ; F.1.4.2 ; F.1.4.3 ; F.2.4.1 ; F.2.4.2 ; F.3.4.1 ; F.3.4.2
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	CE 10	CR 10.1 CR 10.2	

## 11.2.- Secuenciación / Temporalización

La distribución de los saberes establecida en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2, 3 y 4

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 5, 6, 7 y 8

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 9, 10, 11 y 12

## 11.3.- Indicadores de logro

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

### Tema 1. Números reales

- Expresa intervalos mediante desigualdades y resuelve inecuaciones con valor absoluto.
- Realiza operaciones con potencias aplicando las propiedades.
- Realiza operaciones con raíces aplicando las propiedades. Racionaliza una fracción.
- Realiza operaciones aplicando las propiedades de los logaritmos.
- Resuelve problemas utilizando los conceptos estudiados.

### Tema 2. Polinomios. Fracciones algebraicas

- Expresa en lenguaje algebraico enunciados del lenguaje ordinario y viceversa.
- Realiza operaciones con monomios y polinomios (suma, resta y multiplicación y división)
- Realiza identidades notables y saca factor común.
- Teorema del resto. Realiza divisiones de polinomios por el método de la caja y por Ruffini.
- Resuelve problemas sencillos utilizando el lenguaje algebraico.
- Factoriza un polinomio y calcula sus raíces.
- Simplifica fracciones algebraicas factorizando los polinomios.
- Suma, resta, multiplica y divide fracciones algebraicas.

### Tema 3. Ecuaciones, inecuaciones, y sistemas

- Resuelve ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, logarítmicas y exponenciales.
- Resuelve sistemas de ecuaciones polinómicas lineales y no lineales.
- Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
- Resuelve sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.
- Resuelve problemas relacionados con los conceptos estudiados.

## Tema 4. Semejanza. Aplicaciones

- Conoce y aplica el teorema de Tales a la semejanza de triángulos rectángulos y no rectángulos.
- Realiza problemas relacionados con semejanza de triángulos.

- Conoce y sabe aplicar el Teorema del cateto y de la altura.
- Realiza problemas de escalas.
- Realiza problemas relacionados con semejanza de figuras geométricas planas.

## Tema 5. Trigonometría

- Convierte grados y radianes para la medida de ángulos.
- Conoce y aplica las relaciones fundamentales entre razones trigonométricas.
- Relaciona y calcula mediante la circunferencia goniométrica las razones trigonométricas de un ángulo conociendo las razones de un ángulo agudo.
- Aplica las razones trigonométricas a la resolución de triángulos rectángulos.
- Aplica el teorema del seno y del coseno para resolver triángulos cualesquiera.
- Resuelve problemas relacionados con los conceptos estudiados.

## Tema 6. Geometría analítica

- Representa combinaciones lineales de vectores.
- Calcula el módulo de un vector, ángulo entre vectores y producto escalar en una base ortonormal.
- Calcula coordenadas de un vector, punto medio, punto simétrico, puntos alineados...
- Calcula todas las ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua, explícita e implícita.
- Obtiene puntos y vectores de la recta en todas sus formas y comprueba si un punto pertenece a ella.
- Calcula la posición relativa de dos rectas y sus puntos de intersección.
- Calcula la recta paralela y perpendicular a otra que pase por un punto.
- Calcula el ángulo entre dos rectas y la distancia entre puntos y rectas.
- Calcula la ecuación de una circunferencia y de lugares geométricos sencillos.
- Realiza problemas relacionados con lo estudiado.

## Tema 7. Funciones I

- Sabe expresar mediante una gráfica sencilla la relación entre dos variables y conoce los principales conceptos que en ella intervienen. (Variables dependiente e independiente, dominio, recorrido)
- Conoce las características de una gráfica. (Dominio, puntos de corte con los ejes, crecimiento, continuidad, máximos, mínimos...)
- Representa una función mediante su expresión analítica.
- Calcula e interpreta gráficamente la tasa de variación de una función en un intervalo.
- Calcula la expresión analítica que relaciona dos variables en problemas sencillos.
- Representa la gráfica de una función lineal mediante su expresión analítica, así como conoce los conceptos de pendiente y ordenada en el origen y de funciones constantes y de proporcionalidad directa.
- Calcula la pendiente y la ecuación de una recta que pasa por dos puntos.
- Representa una función cuadrática, calculando el vértice y los puntos de corte con los ejes coordenados.
- Resuelve problemas referidos a funciones lineales y cuadráticas.

## Tema 8. Funciones II

- Estudia la continuidad de una función a trozos lineal y cuadrática, tipos de discontinuidad y la representa gráficamente. Función valor absoluto.
- Representa una función radical calculando su dominio.
- Representa funciones de proporcionalidad inversa y conoce el concepto gráfico de asíntotas horizontales y verticales.
- Representa las funciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas.

## Tema 9. Estadística unidimensional

- Confecciona tablas estadísticas para el estudio de un conjunto de datos aislados y agrupados, donde recoge la frecuencia absoluta, relativa, acumuladas y porcentajes.
- Conoce los distintos gráficos estadísticos. (Diagrama de barras, histograma, diagrama de sectores)
- Conocer y calcular en una tabla estadística los parámetros de centralización. (Media, moda, mediana, cuartiles y percentiles, diagramas de caja y bigotes). Conocer su significado.
- Conocer y calcular en una tabla estadística los parámetros de dispersión. (Recorrido, varianza, desviación típica). Interpretación.
- Problemas relacionados con los conceptos estudiados.

## Tema 10. Distribuciones bidimensionales

- Distribuciones bidimensionales. Calcula e interpreta la correlación, nube de puntos y recta de regresión.
- Realiza estimaciones en problemas reales utilizando la recta de regresión.

## Tema 11. Combinatoria

- Resuelve problemas de variaciones, permutaciones y combinaciones.
- Triángulo de Tartaglia, factoriales y números combinatorios.
- Fórmula de Newton.

## Tema 12. Cálculos de probabilidades

- Conoce los conceptos de experiencia aleatoria, espacio muestral, sucesos y las operaciones con sucesos.
- Conoce las propiedades de la probabilidad de un suceso.
- Aplica la ley de Laplace a sucesos simples.
- Realiza problemas de probabilidad aplicando la ley de Laplace a experiencias compuestas dependientes e independientes utilizando diagramas de árbol y tablas de contingencia.

# BACHILLERATO

## 12.- ESTUDIOS DE BACHILLERATO

### 12.1.- Introducción

Las matemáticas tienen su origen en la necesidad de resolver los problemas que surgen de manera natural en la vida cotidiana de las personas y de las comunidades en las que se agrupan, caracterizándose por expresar con precisión los conceptos y utilizar con rigor los argumentos, y conteniendo además elementos de gran belleza. Así, debido al carácter instrumental de sus orígenes, las matemáticas son base fundamental para adquirir nuevos conocimientos en muchas disciplinas, especialmente en las científico-tecnológicas. Por otra parte, en la actualidad los ciudadanos se enfrentan a muchas tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, espacial o probabilístico, y reciben información en los medios de comunicación expresada en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos, y para una correcta comprensión de todo ello se requieren conocimientos matemáticos.

El aprendizaje de las matemáticas se justifica por muchos motivos, entre los que podemos destacar: favorece la creatividad y el pensamiento geométrico-espacial; contribuye al desarrollo del razonamiento lógico-deductivo al entrenar en los alumnos la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos; favorece la capacidad para aprender a aprender; ayuda a adquirir un hábito de pensamiento matemático para abordar los problemas (establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución, tomar decisiones adecuadas). En definitiva, las matemáticas contribuyen a la formación intelectual y ayudan a comprender la realidad que nos rodea.

La asignatura de matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida como clave por la Unión Europea y que engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar matemáticamente, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las matemáticas y sobre las matemáticas, y utilizar herramientas tecnológicas como soporte y ayuda. Dentro del currículo del Bachillerato, favorece la adquisición de la competencia matemática a partir del conocimiento de sus contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas tendrá como ejes fundamentales la resolución de problemas y los proyectos de investigación (esto es, plantear un problema, recabar información sobre él, formular hipótesis, obtener soluciones e interpretarlas). En este proceso están involucradas muchas competencias, además de la matemática. Entre otras: la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El Bachillerato es el primer momento en que los alumnos se enfrentan al lenguaje formal y riguroso propio de las matemáticas, por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser equilibrado y gradual. Para ello será fundamental la labor del profesorado como facilitador de dicho proceso mediante la interacción alumnado-profesorado.

En la ley anterior, los contenidos del currículo de bachillerato se habían agrupado en cinco bloques: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y álgebra, Análisis, Geometría, y Estadística y probabilidad.

El **bloque 1**, “Procesos, métodos y motivación en matemáticas”, común a los dos cursos y transversal, es el eje fundamental de la materia y debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: resolución de problemas y proyectos de investigación, matematización y modelización, actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico, utilización de medios tecnológicos.

En el **bloque 2**, “Números y álgebra”, el alumno aprenderá a utilizar las estructuras algebraicas básicas que necesitará para avanzar en el aprendizaje de las matemáticas: los números reales, sucesiones y límites, el número  $e$  y los logaritmos; los números complejos, su representación en forma binómica y en forma polar, fórmula de Moivre; las matrices y sus operaciones, determinante de una matriz cuadrada, rango de una matriz, inversa de una matriz cuadrada. Se plantean y resuelven problemas cotidianos mediante ecuaciones e inecuaciones, algebraicas o no algebraicas sencillas. Antes de estudiar las matrices se resolverán sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss; una vez estudiadas se utilizarán para expresar matricialmente un sistema de ecuaciones lineales y discutir su resolución por el método de Cramer.

El **bloque 3**, “Análisis”, está dedicado al estudio de las funciones reales de variable real, y la noción fundamental que se introduce en él es la de límite de una función en un punto. Dicha noción permitirá: formalizar la definición de función continua; introducir la definición de derivada de una función en un punto, e interpretarla geométricamente como la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la función en el punto. Se prueban los teoremas clásicos relativos a las funciones reales de variable real y las propiedades elementales de la función derivada. Se calculan las derivadas de las funciones elementales: potenciales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. La teoría desarrollada se utiliza para estudiar la representación gráfica de funciones y para resolver problemas de optimización. El bloque termina con el cálculo integral. Se da la noción de primitiva de una función y se desarrollan técnicas elementales para calcular primitivas. Se define la integral definida de una función en un intervalo cerrado y se prueban el teorema fundamental del cálculo integral y la regla de Barrow. La integral definida se aplica al cálculo de áreas de regiones planas.

El **bloque 4**, “Geometría”, comienza con la definición de las razones trigonométricas para un ángulo cualquiera y la demostración de las fórmulas trigonométricas usuales, lo que permitirá resolver triángulos cualesquiera y ecuaciones trigonométricas sencillas. Después se introducen los vectores libres en el plano, con sus operaciones geométricas, la dependencia lineal de vectores y la noción de base. Se definen el producto escalar y el ángulo de dos vectores y se introducen las coordenadas rectangulares. Con esas herramientas se desarrolla la geometría métrica del plano: incidencia, paralelismo, perpendicularidad, distancias y ángulos, posiciones relativas entre rectas, lugares geométricos. En la última parte del bloque se introducen los vectores en el espacio tridimensional y se definen para ellos el producto escalar, el producto vectorial y el producto mixto. Se obtienen las ecuaciones de rectas y planos. Se termina desarrollando la geometría métrica del espacio: incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos; cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

En el **bloque 5**, “Estadística y probabilidad”, se desarrolla en primer lugar la estadística descriptiva bidimensional. Se da la definición de variable estadística, se describen algunos tipos de ellas, y se estudia la relación entre dos variables estadísticas dadas: distribución conjunta, distribuciones marginales, covarianza, correlación, regresión lineal. En la segunda parte del bloque se desarrollan elementos básicos de probabilidad. Se da la noción de suceso y se formaliza la asignación de

probabilidades a los sucesos. Se define la independencia de sucesos y se estudian las probabilidades compuesta, condicionada, a posteriori y total. Se definen variable aleatoria y función de distribución de una tal variable, y su media, varianza y desviación típica. Se dedica especial atención a las distribuciones binomial (discreta) y normal (continua), y a la aproximación de la primera por la segunda para obtener probabilidades.

En la actual ley, para el desarrollo de dichos “bloques” los contenidos aparecen y se interpretan como “saberes básicos” dentro de seis “SENTIDOS”, los cuales se detallan posteriormente con las especificaciones del currículo de bachillerato en Extremadura.

- A. Sentido numérico.
- B. Sentido de la medida.
- C. Sentido espacial.
- D. Sentido algebraico.
- E. Sentido estocástico.
- F. Sentido socioafectivo.

No obstante, al no ser el currículo de Matemáticas un conjunto de “bloques” independientes, éste debe desarrollarse de forma global pensando en las conexiones internas entre los bloques, tanto en cada curso como entre los dos cursos de la etapa. Se pretende que en dicho desarrollo estén integrados los conocimientos, las competencias y los valores que los alumnos deben adquirir, y por eso los indicadores de logro evaluables se han formulado teniendo en cuenta la imprescindible relación entre dichos elementos.

Mencionar finalmente en esta introducción que la utilización de medios audiovisuales e informáticos se ha consolidado como una herramienta imprescindible en el aprendizaje de cualquier materia. En el caso concreto de las Matemáticas, los alumnos utilizarán además para su aprendizaje calculadoras científicas y otros medios tecnológicos que permitan operar con matrices, calcular determinantes y discutir sistemas de ecuaciones lineales. También utilizarán hojas de cálculo y otras aplicaciones informáticas para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico.

## 12.2.- Principios generales para Bachillerato

1. El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

2. El Bachillerato comprende dos cursos, se desarrollará en modalidades diferentes y se organizará de modo flexible, a fin de que pueda ofrecer una preparación especializada al alumnado, acorde con sus perspectivas e intereses de formación, o permita la incorporación a la vida activa una vez finalizado el mismo.

3. Los alumnos y alumnas podrán permanecer cursando Bachillerato en régimen ordinario durante cuatro años. Esta limitación no será aplicable en el régimen de enseñanzas para personas adultas tanto en su modalidad presencial como a distancia.

## 12.3.- Objetivos generales para Bachillerato

De conformidad con el artículo 6 del Decreto 109/2022, de 22 de agosto, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

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 en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) 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 al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, al igual que como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

## 12.4.- Principios generales de la evaluación en Bachillerato

1. Los referentes para llevar a cabo la evaluación y la comprobación del grado de adquisición de las competencias claves y específicas y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua, formativa y sumativa de las materias de los bloques de asignaturas troncales, específicas y de libre configuración serán:

- El DECRETO 109/2022, de 22 de agosto, donde se definen cada una de las competencias clave y su vínculo con los criterios de evaluación correspondientes, y por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- La Orden de 9 de diciembre de 2022 (artículo 23), por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

2. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

3. Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final de etapa, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

4. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas.

5. La Consejería competente en materia de educación garantizará el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad, para lo que establecerán los oportunos procedimientos.

6. 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.

7. El equipo docente, constituido en cada caso por los profesores que imparten clase a cada estudiante, coordinados por el profesor tutor, valorará su evolución en el conjunto de las materias y su madurez académica en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias correspondientes.

8. Con el fin de facilitar a los alumnos y alumnas la recuperación de las materias con evaluación negativa, la Consejería competente en materia de educación regulará las condiciones para que los centros organicen las oportunas pruebas extraordinarias y programas individualizados en las condiciones que determine.

9. Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos y herramientas de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones. Se garantizará, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

## 12.5.- Objetivos del área de Matemáticas en Bachillerato

Al concluir esta etapa, y vinculadas a la modalidad de bachillerato cursado, los alumnos deberán tener suficientemente desarrolladas las siguientes capacidades:

### **Matemáticas I y II**

1.- Comprender los contenidos y procedimientos matemáticos y aplicarlos a situaciones diversas y utilizarlos en la interpretación de las ciencias, los fenómenos sociales, la actividad tecnológica y en la resolución razonada de problemas procedentes de actividades cotidianas y de diferentes ámbitos del saber.

2.- Servirse del conocimiento matemático para interpretar, comprender y valorar la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y otras áreas del saber, y el entorno social, cultural o económico.

3.- Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica, los distintos tipos de razonamiento, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas, la perseverancia en el trabajo personal, la visión crítica, la creatividad, la apertura a nuevas ideas y el trabajo cooperativo.

4.- Utilizar las estrategias y destrezas propias de las matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar y ensayar, manipular y experimentar...) para enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, autoconfianza y creatividad.

5.- Emplear racionalmente los recursos aportados por las tecnologías para obtener y procesar información, facilitar la comprensión de fenómenos dinámicos, aprovechando la potencialidad de cálculo y representación gráfica para enfrentarse a situaciones problemáticas, analizando el problema, definiendo estrategias, buscando soluciones, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento y servir como soporte para la comunicación y exposición de resultados y conclusiones.

6.- Interpretar con precisión textos y enunciados, y utilizar un discurso racional como método para abordar con mentalidad abierta los problemas que la continua evolución científica y tecnológica plantea a la sociedad, justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, detectar incorrecciones lógicas y comunicarse con eficacia, precisión y rigor científico.

7.- Expresarse con corrección de forma oral, escrita y gráfica, e incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos.

8.- Apreciar el conocimiento y el desarrollo histórico de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, al que han contribuido tanto hombres como mujeres a lo largo de la historia, adoptando actitudes de solidaridad, tolerancia y respeto, contribuyendo así a la formación personal y al enriquecimiento cultural.

### **Matemáticas aplicadas a la Ciencias Sociales I y II**

1.- Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas que puedan presentarse en fenómenos y procesos propios de las ciencias sociales y humanas, la información y la economía, utilizándolos, en particular, en el ámbito de las actividades cotidianas.

2.- Utilizar y contrastar diversas estrategias para la resolución de problemas, de forma que les permita enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, perseverancia, eficacia y creatividad.

3.- Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos, y expresar críticamente opiniones, argumentando con precisión y rigor y aceptando la discrepancia y los puntos de vista diferentes.

4.- Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas.

5.- Aprovechar los cauces de información facilitados por los medios de comunicación, las nuevas tecnologías y otros ámbitos para utilizar los conocimientos matemáticos adquiridos, interpretando críticamente los mensajes, datos e informaciones sobre cuestiones económicas, sociales y humanas de la actualidad.

6.- Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.

7.- Expresarse oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas de forma matemática, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.

8.- Establecer relaciones entre las matemáticas y el medio social, cultural y económico reconociendo su valor como parte de nuestra cultura.

9.- Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición para seleccionar, organizar, representar y tratar información cuantificable, realizar cálculos y resolver problemas, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las enormes posibilidades que nos ofrecen.

## 12.6.- Competencias clave en Bachillerato. Descriptores operativos y Perfil de salida

### Competencias claves en Bachillerato:

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida, y cuyas definiciones se llevaron a cabo en un apartado anterior de esta programación, son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresiones culturales.

Dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Se definen además para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave antes indicadas. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda deducirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

## **Descriptores operativos y Perfil de salida en Bachillerato:**

En el anexo I del Decreto 109/2022, de 22 de agosto, y de esta programación, se define el Perfil de salida del alumnado al término de Bachillerato . Aquí se enuncian los descriptores operativos para evaluar el nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato para cada una de las competencias claves. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica y primaria.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Las valoraciones correspondientes a estos descriptores operativos que asociaremos al grado de adquisición competencial de cada alumno se indican a continuación:

<b>Valor</b>	<b>Grado de adquisición de la competencia</b>	<b>Descripción</b>
1	Estado Inicial	Se encuentra en un estado inicial de desarrollo de la competencia.
2	Grado Bajo	Ha alcanzado en grado bajo o está en proceso de alcanzar la competencia correspondiente.
3	Grado Medio	Ha alcanzado un nivel suficiente, en grado medio, de adquisición de la competencia.
4	Grado Alto	Ha alcanzado en grado alto, de forma destacada, la adquisición de la competencia.

## **12.7.- Metodología**

La edad y el grado de madurez de nuestros alumnos, junto con el carácter voluntario de esta etapa educativa, permiten que la exposición ordenada de los conceptos y la resolución de ejercicios y problemas relacionados con éstos constituyan el método de referencia con el que desarrollaremos las clases. Pero esto no debe hacernos olvidar otros aspectos que han de jugar un papel relevante en cualquier planteamiento metodológico:

- El conocimiento de los contenidos y conceptos previos que posee el alumno.
- El planteamiento de problemas que motiven el desarrollo de nuevos contenidos.
- La búsqueda de relaciones entre contenidos de diferentes orígenes.
- Las necesidades demandadas por otras áreas.

Por último, esta metodología debe adaptarse a las diferentes modalidades de bachillerato, concediendo una gran importancia a las aplicaciones matemáticas en el caso de alumnos de Humanidades y Ciencias Sociales, y al rigor conceptual y abstracto cuando se trate de alumnos de Ciencias e Ingeniería.

## **12.8.- Evaluación. Criterios de evaluación y de calificación**

La evaluación tiene por objeto valorar capacidades expresadas en los objetivos generales de la etapa y del área, de manera que orienta a los alumnos en cuanto a sus actitudes, hábitos de trabajo y conducta, progreso académico, etc. Debe tener un carácter continuo y servir como regulador del proceso de enseñanza-aprendizaje, para modificar, cuando sea necesario, nuestra propia acción docente.

Esta evaluación se concibe y practica de la siguiente manera:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no solo los de carácter cognitivo.
- Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Continua, como ya hemos indicado, puesto que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases.

Se contemplan tres modalidades:

1. Evaluación inicial. Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, suponiendo una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales.
2. Evaluación formativa. Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso.
3. Evaluación sumativa. Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

#### **Herramientas y/o instrumentos de evaluación:**

En el proceso de seguimiento sistemático para la evaluación del alumno en bachillerato, se aplicarán criterios de calificación objetivos que garanticen la recogida de información integral, la atención a la diversidad y el uso de instrumentos variados y diferenciados con el fin de asegurar la objetividad en la evaluación y adaptarlos a la diversidad del alumnado, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva de todo el alumnado, tales como:

- Observación directa: valorando aprendizajes y acciones y cómo se realizan (orden, destreza, etc.).
- Pruebas objetivas: para valorar el conocimiento adquirido y la capacidad de expresión y organización.
- Prueba oral: valorando el aprendizaje a través de exposiciones, debates, charlas, etc.
- Trabajos Cooperativos: donde se analizará la adquisición de responsabilidades, el trabajo en equipo y la cooperación para alcanzar objetivos comunes, etc.
- Portfolio: evaluando la colección de trabajos realizados por el estudiante en relación a los objetivos.
- Análisis de las producciones: valorando el aprendizaje a través de ejercicios, fichas, el cuaderno de trabajo, análisis de textos, blog, póster, etc.
- Autoevaluación\*: con cuestionarios de autoevaluación para evaluar sus propios aprendizajes.
- Coevaluación\*: evaluando a sus propios compañeros en base a criterios propuestos por el docente.

\* Para potenciar el aprendizaje desde la reflexión y análisis de sus propias dificultades y fortalezas.

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecen indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación, que están referidos en cada criterio de evaluación.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

En un apartado posterior de esta programación se detalla, a través de diversas tablas, la relación entre elementos del currículo para la evaluación: las competencias específicas y su ponderación en la calificación de la materia, los criterios de evaluación y su ponderación y las competencias asociadas según los descriptores del perfil de salida . En la programación figura una orientación de los saberes básicos que pueden involucrarse en el desarrollo competencial. Cada profesor, en el desarrollo de las unidades de programación (unidades didácticas y situaciones de aprendizaje) seleccionará la técnica, instrumento y la herramienta de evaluación, que contendrá varios indicadores de logro, con distintos niveles que midan la evaluación del desempeño.

Los trabajos y problemas de investigación y análisis constituirán una excelente oportunidad para evaluar actitudes y desarrollar métodos propios de la investigación científica, actividad ésta que tiene un importante papel en la práctica universitaria.

Referente a la evaluación inicial, la metodología empleada en las clases tanto de ESO como de Bachillerato, en el área de matemáticas, incluye partir de los conocimientos previos del alumno a fin de que el aprendizaje sea significativo. Para valorar cuáles son esos puntos iniciales (junto con el grado de asimilación de la materia día a día) el profesor podrá realizar pruebas orales y escritas (en preguntas y tareas diarias), lo que supone una constante recogida de información del alumno, tanto de sus conocimientos previos como de su ritmo de aprendizaje y potencial desarrollo. Esta información permite al profesor adaptar su ritmo, su metodología, incluso la organización de los contenidos a las características del grupo.

#### **Criterios generales de evaluación:**

La valoración del desarrollo de las competencias específicas se realiza a través de los criterios de evaluación, referente principal para valorar los aprendizajes, que miden tanto los resultados como los procesos, de una manera abierta, flexible e interconectada dentro del currículo, a través de la adquisición de los saberes básicos. Estos criterios se exponen en relación con cada competencia específica e incluyen los aspectos más representativos del nivel de desarrollo competencial que se espera que alcance el alumnado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en los Anexos III del Decreto 110/2022 y Decreto 109/2022 respectivamente.

- La evaluación del proceso de aprendizaje será “criterial”, es decir, tomará como referencia fundamental los criterios de evaluación de cada competencia específica correspondiente a cada materia.
- La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso 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 dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
- La evaluación debe hacerse “mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas”.
- El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- 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 evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los

profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

- Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el Proyecto Educativo de Centro.

### **Criterios de calificación y evaluación por competencias, cursos y materias:**

Los criterios de evaluación que se presentan a continuación son el referente para evaluar el desarrollo de las competencias específicas. Se trata de criterios amplios, que han tratado de matizarse ligeramente en cada caso en función de los cursos y materias de Bachillerato: Matemáticas I y II, y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, ambas tanto de primero como de segundo de bachillerato. En cualquier caso, los criterios de evaluación deben interpretarse en conjunción con las situaciones de aprendizaje que se planteen en cada curso y materia y en torno a los saberes de cada uno de los sentidos matemáticos.

A la hora de calificar una materia tendremos presente una serie de principios y/o criterios que este Departamento considera como esenciales, y que conducirán a una puntuación para cada una de las competencias específicas:

- Se tendrán en cuenta todas las destrezas relacionadas con la adquisición de las competencias específicas.
- Se utilizarán instrumentos de evaluación variados para medir el nivel de desempeño de los criterios de evaluación de cada competencia específica.
- Los criterios contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica.
- Las competencias contribuyen por igual a los desempeños que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al término de Bachillerato. Es por esto que este Departamento asigna el mismo peso a cada competencia, es decir, un (100/9)% de la puntuación final definitiva a cada una de las competencias. El profesor puede, no obstante, prescindir de algunos de los contenidos en su trabajo con el alumnado (siguiendo criterios de ajuste, adaptándose a las características del alumnado y a los tiempos con los que cuenta en la organización de su programación de aula para desarrollar lo más destacado de los contenidos) y, como consecuencia, también prescindir de ellos en su evaluación.
- Para cada uno de los tres trimestres, la calificación será la media de todas las puntuaciones obtenidas en las correspondientes competencias específicas trabajadas, las cuales se valorarán con una nota de entre 0 y 10.
- En caso de no asistencia a un examen o a cualquier prueba o actividad propuesta que sirviera para tomar una calificación concreta, independientemente del motivo por el que fuese ocasionada la ausencia, el profesor podrá decidir la repetición o no de dicho examen, prueba o actividad, no siendo obligatorio, bien el mismo día de la incorporación del alumno a clase o bien en días posteriores, pues como hemos indicado antes los instrumentos y herramientas de evaluación disponibles por parte del profesor son variados y pudiera obtener la calificación correspondiente de forma alternativa.
- En todo caso, el aprecio y respeto por las Matemáticas debe ser tenido en cuenta en el proceso evaluador, por lo tanto será valorado negativamente y motivo para no superar la asignatura a criterio del profesor, cualquier acción encaminada a falsear una calificación ( copiar una prueba, un trabajo, etc.)
- El proceso de evaluación se llevará a cabo de forma continua.

- Se prescinde de la obligatoriedad de realizar cualquier tipo de prueba puntual para la recuperación explícita de **una evaluación suspensa** (esto incluye el examen global de repesca de junio), y se deja a voluntad del profesor la realización de la misma.
- Para aprobar el curso en la Evaluación Final Ordinaria la nota media de los tres períodos trimestrales ha de ser mayor o igual que 5. En tal caso, la Nota Final Ordinaria sería dicha media. Si esto no es así, el alumno deberá presentarse a una prueba de Evaluación Final Extraordinaria.
- Para aquellos alumnos con Evaluación Final Ordinaria suspensa y que, por tanto, deban presentarse a una prueba de Evaluación Final Extraordinaria, esta será una prueba global única que se calificará de 0 a 10. Dicha prueba versará sobre contenidos mínimos y atendiendo a las competencias trabajadas durante el curso.

Las competencias específicas y sus correspondientes subcriterios de evaluación mencionados anteriormente en estas puntuaciones son las establecidas en el Decreto 109/2022 de 22 de agosto, de la normativa extremeña.

#### A) MATEMÁTICAS I (1º BACHILLERATO) Y MATEMÁTICAS II (2º BACHILLERATO)

**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. (100/9)%**

La resolución de problemas y la modelización constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Construir modelos matemáticos implica ir del mundo real al modelo y del modelo al mundo real, obteniendo e interpretando los resultados. La resolución de problemas permite simplificar y abstraer para facilitar la compresión; permite reflexionar y razonar acerca de los fenómenos que ocurren en nuestro entorno, tanto en ámbitos de la vida cotidiana como de la ciencia y de la tecnología, posibilitan mediante el razonamiento y el uso de diferentes estrategias la solución de los mismos contribuyendo así tanto al desarrollo del razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto como a diferentes capacidades que permitan al alumno adaptarse con autonomía a un entorno cambiante, para afrontar los retos del siglo XXI. La modelización y resolución de problemas, tanto de la vida cotidiana como del mundo científico y tecnológico, puede motivar el proceso de aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos matemáticos y experimentar la matemática como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones, de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología, desplegando situaciones contextualizadas en entornos, locales o globales, que les permitan movilizar las estrategias y argumentos de razonamiento necesarios para la resolución de los mismos.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva la utilización de herramientas tecnológicas en los diferentes momentos de modelización y resolución de un problema como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjjeturas, el desarrollo de la creatividad, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento. Las citadas herramientas permitirán 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 cotidianas, el uso de estrategias heurísticas de resolución como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, la resolución de manera inversa, la descomposición en problemas más sencillos, etc. De esta manera obtendrán distintas soluciones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso, fortaleciendo la autoestima y la confianza en sí mismos.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado seleccionará y utilizará métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones de la vida cotidiana y de las ciencias y la tecnología. Además, también será capaz de emplear estrategias variadas y creativas para la resolución y modelación de problemas describiendo el procedimiento realizado y autoevaluando la solución obtenida

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de analizar las estrategias y herramientas utilizadas en la resolución de problemas cotidianos y generales, reflexionando sobre el proceso seguido; reformulando el procedimiento, si fuera necesario; comprobando mediante la experimentación, la investigación, la innovación y la utilización de medios tecnológicos y digitales; adaptándose ante la incertidumbre, con sentido crítico y ético; evaluando su sostenibilidad y analizando el impacto que puedan suponer en el entorno; obteniendo diversas soluciones dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, de forma autónoma; comprendiendo la repercusión en las oportunidades personales y sociales inclusivas que se generan; considerando que tanto las experiencias de éxito como de fracaso son una oportunidad para aprender, y, finalmente, valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
<p>Criterio 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 , seleccionando la más adecuada según su eficiencia en cada caso.</p> <p>Criterio 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	<p>Criterio 1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana, y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>Criterio 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>

CE2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema, contrastando su idoneidad, mediante el empleo del razonamiento y la argumentación individual o colaborativamente. (100/9)%

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 diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otras, ayudan a tomar decisiones razonadas, a evaluar las estrategias y a comunicar de forma efectiva.

El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa verificación. Pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas por parte del profesorado o del alumnado y la discusión de otras opciones en grupo o por parejas, que facilitarán la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según el problema planteado.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, al igual que la conciencia sobre los propios progresos, asumiendo la importancia del error como parte imprescindible del proceso. Igualmente, implica el uso eficaz de herramientas digitales y de estrategias de aprendizaje autorregulado, la verbalización o descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de

estrategias para validar las soluciones y su alcance, así como su repercusión desde otros puntos de vista, no solo el matemático, sino también de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado habrá desarrollado destrezas básicas para evaluar las soluciones de un problema trabajando colaborativamente, de forma que aceptará y reconocerá los enfoques de los demás, mejorando las estrategias propias y adecuando su respuesta al contexto. Además, será capaz de utilizar herramientas digitales para determinar la validez de las soluciones obtenidas, así como cualquier limitación o restricción debida al contexto del problema.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado habrá automatizado el proceso de verificación de las soluciones obtenidas de forma individual y será capaz de aplicarlo tanto individual como colaborativamente. También podrá analizar individual y colaborativamente el error cometido y comunicará razonadamente su argumentación, tanto en contextos formales como no formales.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
<p>Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) en función del contexto usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>Criterio 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.</p>	<p>Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>Criterio 2.2. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>

**CE3.-** Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y científicos, generando nuevos conocimientos matemáticos. (100/9)%

La formulación de conjeturas y preguntas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativas del currículo de matemáticas y están consideradas una parte fundamental de su enseñanza, pues el alumnado tiene que recurrir a todos los saberes matemáticos adquiridos para identificar y modelizar la situación problemática propuesta, comprendiendo lo que se pretende determinar y buscando regularidades, leyes o situaciones similares ya resueltas exitosamente.

Comprobar la veracidad o falsedad de una afirmación o buscar la solución de un problema planteado es parte fundamental del aprendizaje matemático y emocional en general del alumnado porque enriquece el pensamiento autocrítico, fomenta la curiosidad y aporta la oportunidad de aprender a partir del error. El pensar y reflexionar sobre los pasos que se están dando para llegar al resultado, hace que continuamente se pongan en práctica los conocimientos adquiridos. El análisis de patrones, propiedades, relaciones, regularidades y leyes matemáticas son parte esencial de este proceso, lo que implica que se generen nuevos aprendizajes significativos al verificar si la propuesta planteada es correcta. La posibilidad de hacerlo en parejas o equipos fomenta el desarrollo de habilidades de interacción y resolución dialogada de conflictos, así como la flexibilidad mental y enriquecimiento del propio pensamiento, al contrastar diversas formas de pensar o razonar.

La comprobación de las conjeturas, así como la resolución de problemas matemáticos, se pueden realizar con la ayuda de la gran variedad de herramientas tecnológicas que se tienen al alcance de la mano hoy en día. Esta variedad de recursos permite trabajar tanto de forma individual como colectiva el razonamiento inductivo y deductivo para la formulación de argumentos matemáticos, posibilitando

además la valoración de la idoneidad o no de los medios, instrumentos o materiales utilizados, según el carácter exacto o aproximado del resultado al que se pretenda llegar.

Con la ayuda de estas herramientas se pueden buscar generalidades, propiedades, reglas y regularidades dentro de todos los sentidos matemáticos, al igual que resolver situaciones de las ciencias experimentales que requieren de la aplicación de las matemáticas. Estos recursos, por tanto, forman un excelente medio para afianzar el aprendizaje matemático, comprobando de forma fácil y rápida la veracidad o falsedad de una conjetura planteada o ayudando a la resolución de un problema en un contexto matemático o científico. El uso de este tipo de herramientas suele ser bastante intuitivo y muy motivador para el alumnado, sirviendo además para trabajar el uso responsable, ético y crítico de los medios digitales.

Además de formular preguntas sobre un contexto puramente matemático o sobre un contexto científico, en relación a una situación planteada ya resuelta, el desarrollo de esta competencia permite la reformulación de las conjeturas de partida para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba, la creación de nuevos problemas con el objetivo de explorar una situación determinada y el replanteamiento del problema inicial durante su proceso de resolución, promoviendo así el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.

Con esta competencia, el alumnado es el constructor de su propio conocimiento, pues se incide en la elaboración de estrategias personales para el análisis, el razonamiento y la reflexión, no solo al establecer puentes entre las situaciones concretas y las abstracciones matemáticas, sino también al aplicar dichas estrategias al ámbito científico y social en general. De esta forma, se contribuye a la adquisición de una actitud positiva ante la resolución de retos matemáticos, entendiendo su utilidad y su valor, a la vez que disfrutando de los aspectos creativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas, todo lo cual favorece su proceso de aprendizaje.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado será capaz de plantear, de forma guiada, conjeturas en contextos abstractos de las matemáticas y preguntas o problemas con contenidos matemáticos en contextos científicos, basados en los distintos sentidos matemáticos. Así mismo, será capaz de formular y comprobar estas conjeturas y problemas de manera colaborativa, adquiriendo conocimientos propios del proceso de trabajo colaborativo, así como nuevos conocimientos matemáticos, apoyándose para ello en el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas. También construirá modelos que permitan su comprobación o resolución, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz, de forma autónoma, tanto de formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos como de razonar y demostrar su validez o no. Así mismo, será capaz, con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas, de plantear problemas en contextos matemáticos o aplicados a las ciencias experimentales y de aplicar reglas, modelos y leyes que utilicen los distintos sentidos matemáticos para resolver y justificar con rigor la solución del mismo, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos tanto individual como colaborativamente.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma autónoma. Criterio 3.2. Investigar un problema o verificar una conjetura utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.	Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. Criterio 3.2. Demostrar conjeturas o resolver problemas aplicando los distintos sentidos matemáticos, de forma clara y justificada y utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para argumentar y presentar la respuesta.

**CE4.- Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas. (100/9)%**

El pensamiento computacional es un proceso que permite formular problemas de forma que sus soluciones puedan ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos. Entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos matemáticos, 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.

En este sentido, la resolución de problemas se afronta fraccionando la tarea en los pasos que la conforman, reconociendo patrones y buscando percibir similitudes dentro del mismo problema o con otros problemas, para conseguir la generalización de los mismos y la abstracción. El proceso continúa filtrando e ignorando toda la información que no es necesaria para la resolución. El siguiente paso implica la modelización.

La modelización se inicia con el planteamiento de una situación problemática real (fenómeno complejo cotidiano o científico) que hay que simplificar, estructurar e idealizar al acotar sus condiciones de resolución, y continúa con la elaboración de una formalización (grupo de ecuaciones idóneas o modelo matemático) para concluir diseñando algoritmos, es decir, desarrollando una estrategia paso a paso para establecer una secuencia de instrucciones que permitan dar la solución. Los algoritmos constituyen el esqueleto de los procesos que luego se modificarán y programarán para que sean realizados por el computador. Este es el paso previo a la utilización de las herramientas informáticas y los lenguajes de programación.

Comunicar procesos y resultados es otro pilar del pensamiento computacional: compartir la información de manera que esta sea puesta al servicio de la sociedad y además sirva de base para la creación de nuevos conocimientos.

Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades de modelado y simulación del alumnado.

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 modelización, y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas, organizando procesos secuenciales y lógicos para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. Utilizará el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos para resolver problemas matemáticos.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de otras áreas de conocimiento empleando las herramientas o los programas más adecuados. Además, determinará estrategias para la comprensión de propiedades y operaciones con matrices y determinantes en contextos de la ciencia y la tecnología.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, utilizando	Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, así como de la ciencia y la tecnología, utilizando

<p>el pensamiento computacional.</p> <p>Criterio 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.</p>	<p>el pensamiento computacional.</p> <p>Criterio 4.2. Modificar, crear y generalizar algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.</p>
---	--

CE5.- Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. (100/9)%

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.

Establecer relaciones entre dos o más ideas o contenidos resulta clave en el aprendizaje de las matemáticas ya que permite otorgar sentido al trabajo matemático.

Pensar matemáticamente implica poder aplicar en nuestra vida diaria el pensamiento cuantitativo y lógico, es decir, conocer las preguntas propias de las matemáticas y los tipos de respuesta que las matemáticas pueden ofrecer relacionando los diferentes tipos de saberes y aprendizajes en general.

Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes del propio curso como de diferentes etapas educativas. Las perspectivas didácticas basadas en la resolución de problemas, los proyectos y las aplicaciones exigen, con mayor atención, la conectividad de los conceptos matemáticos. El tratamiento y resolución de un problema requiere varios contenidos matemáticos, con frecuencia de diferente nivel de complejidad y campos matemáticos.

Entendiendo las conexiones matemáticas como una red de enlaces, vínculos lógicos y coherentes que permiten articular nuevos significados, la acción de establecer conexiones matemáticas ocurre en la mente de quienes aprenden y, por tanto, es una construcción mental. Organizar los distintos conceptos matemáticos y relacionarlos de un modo coherente es imprescindible. Aunque las relaciones existen por sí solas, deben ponerse de relieve.

El planteamiento y la resolución de problemas implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos. Los problemas matemáticos propuestos deberán tender a la utilización de diferentes herramientas, relacionadas con bloques de contenidos diversos, y que permitan fijar contenidos y afianzarlos al utilizarlos de forma conjunta.

La deducción, la inducción, la estimación, la aproximación, la probabilidad, la precisión, el rigor, la seguridad y demás ayudan a enfrentarse a situaciones abiertas, sin solución única y cerrada. Son un conjunto de habilidades y estrategias que, conectadas, permiten analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad para obtener informaciones y conclusiones que no estaban explícitas, para extraer modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que llevan no solo utilizar cantidades y formas geométricas sino que permiten, sobre todo, encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas.

El desarrollo de esta competencia específica lleva 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. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre las competencias específicas de la misma materia, como entre las matemáticas de la misma etapa o de diferentes etapas educativas.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, investigando y enlazando lo aprendido con sus conocimientos anteriores e integrando los nuevos conceptos y procedimientos, de tal forma que construya conocimientos y conectando las diferentes ideas matemáticas.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas, resolviendo problemas en diferentes contextos matemáticos y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
<p>Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Criterio 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>Criterio 5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Criterio 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>

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. (100/9)%

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. Dada la capacidad de abstracción que aportan las matemáticas, se convierten en una herramienta fundamental y absolutamente necesaria para muchos ámbitos de la vida diaria y especialmente en otras áreas de conocimiento que necesitan cualquier tipo de cálculo o plantear y resolver problemas. Cuando el alumnado aumenta sus conocimientos, su destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones y el acceso a la tecnología, las conexiones con otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, estos le confieren una gran capacidad matemática. Cuanto más dominio de las matemáticas, cuantos más conocimientos matemáticos adquiera el alumnado, con mayor confianza y rigor podrá enfrentarse a la resolución de problemas en otras materias.

La conexión entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento 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 puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento, con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. La transversalidad y la conexión de las matemáticas con otras materias y su necesaria utilización en la vida real, capacitarán al alumnado para pasar de situaciones reales a abstractas y para utilizar ante cualquier situación y problema planteado.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas y utilizando medios tecnológicos, diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como proporcionar soluciones prácticas a los mismos. Deberá saber extraer conclusiones que le permitan conectar y aplicar los saberes matemáticos a la vida real y a otras áreas de conocimiento. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del

conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

Al finalizar Matemáticas II, además de afianzar todo lo anterior, deberá explicar y resolver cualquier problema con mayor rigor matemático, utilizando siempre el lenguaje científico tanto en el planteamiento como en las soluciones de los ejercicios y problemas. Tendrá que saber plantear situaciones distintas a las trabajadas en clase en las que utilice las herramientas matemáticas en otros ámbitos del saber, en especial en materias científicas o tecnológicas, relacionando saberes de esas especialidades con los trabajados en matemáticas.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
<p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p>	<p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p>

CE7.- Representar conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. (100/9)%

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

El uso de las tecnologías para generar, afianzar y representar el conocimiento matemático debe estar presente en toda la etapa. La calculadora científica y las herramientas y aplicaciones de software libre, como programas de geometría dinámica, hojas de cálculo, aplicaciones de cálculo simbólico, calculadoras en línea y los programas de realidad aumentada, son instrumentos que el alumnado viene manejando desde etapas anteriores y es en este momento cuando se debe profundizar en el uso de estas herramientas, con el fin de que el alumnado las aproveche para visualizar ideas y resultados así como para estructurar el razonamiento matemático.

El uso de las diferentes tecnologías para la representación de ideas, conjeturas y resultados matemáticos procedentes del ámbito científico, conlleva la necesidad de que el alumnado analice y organice la información que tiene a su alcance, que construya modelos que ofrezcan una combinación eficiente de los recursos llegando, incluso, a adaptar una herramienta tecnológica para un uso distinto al original. Exige, además, entender y evaluar qué aspectos de un problema son abordables a través de técnicas de ciencia informática y solucionables con la tecnología, contribuyendo de esta manera al desarrollo del pensamiento computacional en el alumnado.

Por su parte, el trabajo individual fomenta el reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje, como son la autoestima, autoconciencia y autorregulación, mientras que el trabajo en equipo, así como la toma de decisiones de manera colectiva, motivan la aparición de conductas empáticas y estrategias para la resolución de conflictos, promociona actitudes inclusivas y de

aceptación de la diversidad presente en el aula y desarrolla la flexibilidad cognitiva, a la vez que abre la posibilidad de un cambio de estrategia cuando sea necesario. El desarrollo de esta competencia específica implica, lógicamente, el equilibrio entre ambas propuestas.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aumento del repertorio de representaciones matemáticas y del conocimiento de cómo usarlas de forma eficaz, recalando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a la tarea. En este sentido, las TIC representan nuevas plataformas donde representar los procesos matemáticos utilizando diferentes herramientas y esta competencia promueve entre el alumnado un uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, ya que le exige analizar críticamente los distintos resultados que un mismo hecho puede producir dependiendo del modo en que se represente. A la par, desarrollan en el alumnado capacidades para aceptar y regular la incertidumbre producida por determinados procesos matemáticos, ya que la representación del propio proceso permite visualizarlo y comprenderlo.

La representación de ideas y procesos matemáticos utilizando la tecnología es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior, por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán representar de manera ordenada y estructurada las ideas matemáticas de carácter científico empleando herramientas tecnológicas, manteniendo un orden y coherencia en su representación y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de discriminar cuál es la tecnología más adecuada en función de lo que quiera representar.

Al finalizar Matemáticas II, además de lo anterior, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas para representar estas ideas con la precisión y el rigor propio de la materia y valorando, además, la utilidad de la tecnología como medio y soporte para comunicar la información.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito científico estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación de la información científica, valorando su utilidad para compartir información.	Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito científico estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías y soportes más adecuados. Criterio 7.2. Seleccionar las formas de representación más adecuadas en cada caso valorando su utilidad para compartir información.

CE8.- Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para conseguir así organizar y consolidar el pensamiento matemático. (100/9)%

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. En la educación científica y matemática, la comunicación y el intercambio de ideas es una parte fundamental. Conlleva la comprensión e interpretación de conceptos y argumentos matemáticos, desarrolla el proceso de creación de ideas y contribuye a desarrollar el pensamiento computacional.

Mediante su comunicación, las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Interpretar, desarrollar y transmitir procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados matemáticos utilizando las herramientas propias del método científico y matemático: gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas y lenguaje matemático,

exigen que el alumnado despliegue sus capacidades para observar, pensar, razonar y organizar sus ideas.

La utilización del lenguaje matemático de forma oral, con la precisión y el rigor apropiados, para exponer hechos matemáticos o científicos cercanos al alumnado, presentes en su vida o en los medios de comunicación, conlleva un análisis previo de los mismos, motiva la construcción de nuevo conocimiento, desarrolla el sentido crítico y construye conocimiento.

La transmisión mediante el lenguaje escrito de conceptos y conjeturas matemáticas, utilizando simbología propia de la materia, fomenta los procesos de creación de ideas, planificación, toma de decisiones e innovación, permitiendo analizar, organizar y representar la información de forma abstracta y consiguiendo de esta manera el desarrollo del pensamiento computacional del alumnado.

El diseño de gráficas, la construcción de diagramas y el trazado y construcción de figuras geométricas utilizando herramientas digitales, lápiz y papel o herramientas y materiales próximos, estimula la creatividad y desarrolla las técnicas fundamentales de las artes plásticas, contribuyendo de esta manera al desarrollo de esta competencia específica desde su vertiente más interdisciplinar.

Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, y también de colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas. La confrontación de ideas opuestas propicia la resolución pacífica de conflictos y prepara al alumnado para afrontar los retos del s. XXI.

La comunicación de ideas, conceptos y procesos matemáticos que aparecen en contextos científicos y próximos al entorno del alumnado, así como de las relaciones y propiedades matemáticas, de forma colectiva (mediante trabajos en grupo o exposiciones en grupo) o individual (mediante estimaciones, razonamientos deductivos, formulación, comunicación y comprobación de conjeturas, demostraciones de propiedades matemáticas de manera escrita, gráfica o a través del uso de elementos manipulativos o soportes informáticos) contribuye a colaborar y cooperar para afianzar y generar nuevos conocimientos, fortalece las capacidades afectivas en sus relaciones con los demás, al igual que facilita rechazar prejuicios, estereotipos y comportamientos sexistas a la vez que favorece la resolución pacífica de conflictos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada. Además supone dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas utilizando distintos soportes y haciendo un uso crítico, ético y responsable de los medios digitales para la comunicación.

Los estudiantes desarrollan el razonamiento matemático cuando son capaces de identificar, reconocer, organizar, representar, construir, abstraer, deducir, justificar, interpretar, refutar, comunicar y hacer juicios de valor, de modo que, además de la repetición de algoritmos (imprescindible para el desarrollo de determinadas habilidades matemáticas), se antoja necesario dedicar más tiempo al desarrollo de estas capacidades, lo que supone un cambio importante para el que el desarrollo de esta competencia es imprescindible.

La comunicación de ideas y procesos matemáticos es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior, por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán comunicar de manera ordenada las ideas matemáticas de carácter científico empleando varios soportes o canales ya sean los tradicionales (textos, gráficos, tablas, manuscritos ...) o los propios de la comunicación digital (blogs, redes sociales, webs...), manteniendo orden y coherencia y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será también capaz de discriminar cuál es el soporte más adecuado en función de lo que quiera comunicar y el contexto en el que tenga que hacerlo.

Al finalizar Matemáticas II, además de lo anterior, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas consiguiendo así comunicar estas ideas con precisión y el rigor propio de la materia.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
<p>Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en contextos científicos empleando el soporte y la terminología adecuados.</p> <p>Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos científicos, comunicando la información con la precisión adecuada.</p>	<p>Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en contextos científicos empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos científicos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>

CE9.- Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje para afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas. (100/9)%

El aprendizaje de las matemáticas a partir de la resolución de situaciones problemáticas significativas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas, debe ser una tarea gratificante y no provocar frustración o rechazo hacia ellas en nuestro alumnado, pero para que así sea, se tienen que trabajar habilidades como la curiosidad, la iniciativa, el optimismo, la perseverancia, la capacidad de autocritica o la resiliencia; habilidades todas ellas necesarias para rechazar el error como sinónimo de fracaso y asimilar con naturalidad el fallo como parte del proceso de aprendizaje, utilizándolo como fuente de análisis y reflexión sobre el motivo que lo provoca y como una estrategia de aprendizaje. Trabajando de esta forma con el alumnado, se busca que este abandone una actitud pasiva frente al aprendizaje y apueste por ser el constructor de su formación, lo que lo acercará a la consecución de los retos del siglo XXI, al fomentar la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo de su propio proyecto vital personal y académico.

La realización de proyectos en grupo permite el diálogo y el intercambio de ideas y sentimientos. El desarrollo de habilidades grupales como la cooperación supone compartir tanto retos como recursos, respetando el papel de cada uno y asumiendo responsabilidades, fortalezas y debilidades, a la vez que se desarrollan las habilidades de liderazgo y el sentido crítico. El respeto de sus propias emociones lo mismo que el fortalecimiento de su autoestima, conlleva respetar y reconocer las emociones y experiencias de los demás, adquiriendo actitudes prosociales que fortalezcan la convivencia y la cohesión grupal. Además, la reflexión personal, la valoración positiva y la confianza en sus propias habilidades para enfrentarse a las tareas relacionadas con las matemáticas, conforman una parte de su desarrollo personal y de su identidad como estudiante. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las matemáticas.

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

Por tanto, el desarrollo de esta competencia específica conlleva identificar y gestionar las emociones propias, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, aceptar la crítica constructiva y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos, así como mostrar empatía, respeto y tolerancia por los demás, fomentar la resolución pacífica de conflictos, ejercitarse la escucha activa y la comunicación assertiva, trabajar en equipo y

tomar decisiones responsables, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, siempre eliminando estereotipos preconcebidos y creencias sobre la dificultad y la aptitud para las matemáticas.

Al finalizar Matemáticas I, el alumnado gestionará sus emociones y será capaz de perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, reconociendo las dificultades, superando las fases de estrés al afrontar retos matemáticos en contextos científicos y mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje vinculadas a las matemáticas. Además, sabrá participar activamente en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, propiciando la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas tras haber desterrado de su lenguaje y sus recursos comunicativos los estereotipos sexistas, racistas y clasistas, para aportar soluciones originales, éticas, responsables y sostenibles.

Al finalizar Matemáticas II, el alumnado será capaz de superar las dificultades que se pueden producir al trabajar con la formalidad y el rigor matemático propio de la materia y al afrontar retos matemáticos en contextos científicos, gestionando sus emociones, aceptando, asimilando y adoptando la crítica constructiva ante un posible error y mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje relacionadas con las matemáticas. Colaborará de forma activa construyendo relaciones efectivas para el grupo; aportando ideas creativas y críticas, informadas y con rigor; asumiendo las funciones asignadas, desarrollando actitudes relacionadas con la flexibilidad y la tolerancia, necesarias para afrontar los retos del siglo XXI. Finalmente, el alumnado sabrá crear su propio aprendizaje, apoyándose no solo en el trabajo individual sino también en el grupal, a través de una rigurosa planificación e investigación, y será capaz de exponerlo manejando distintas herramientas tecnológicas y digitales.

1º Bachillerato: Matemáticas I	2º Bachillerato: Matemáticas II
<p>Criterio 9.1. Afrontar situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p>	<p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p>

CE1.- Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y maneras de razonamiento, para obtener posibles soluciones. (100/9)%

La resolución de problemas y la modelización constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. La modelización y resolución tanto de problemas de la vida cotidiana como de las ciencias sociales pueden motivar el proceso de aprendizaje. Saber construir modelos matemáticamente se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y del modelo al mundo real, obteniendo e interpretando los resultados. La resolución de problemas permite simplificar y abstraer para facilitar la compresión. Hace posible reflexionar y razonar acerca de los fenómenos que ocurren en nuestro entorno, en ámbitos de las ciencias sociales y en la vida cotidiana. También posibilita mediante el razonamiento y el uso de diferentes estrategias la solución de los mismos, contribuyendo así al desarrollo del razonamiento, la creatividad, el pensamiento abstracto, capacidades personales y sociales indispensables y necesarias para formarse como ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos y emprendedores capaces de afrontar los problemas y retos del siglo XXI con garantías de éxito como ciudadanos comprometidos e informados. La modelización y resolución de problemas propicia establecer unos cimientos cognitivos sólidos necesarios para construir conceptos matemáticos y experimentar la matemática como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, desplegando situaciones contextualizadas en entornos locales o globales que posibilitan la movilización de estrategias y argumentos necesarios para la resolución de los mismos.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva la utilización de herramientas tecnológicas para la interpretación y modelización de problemas como: la formulación de preguntas, el establecimiento de conjjeturas, el desarrollo de la creatividad, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios en otras áreas de conocimiento. Las citadas herramientas permitirán la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones, así como su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático, la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, el uso de estrategias heurísticas de resolución como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolución de manera inversa, la descomposición en problemas más sencillos, etc., obteniendo distintas soluciones que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso, fortaleciendo la autoestima y la confianza en sí mismos.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado seleccionará y utilizará métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, y emplea estrategias variadas y creativas para la resolución de problemas, describiendo el proceso seguido.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, los alumnos y alumnas serán capaces de analizar las diferentes estrategias y herramientas que resuelvan problemas reflexionando sobre el proceso seguido o reformulando el procedimiento si fuera necesario. Con este fin, el alumnado utilizará la experimentación, la investigación, la innovación y la utilización de medios tecnológicos y digitales para analizar críticamente las soluciones, adaptándose ante la incertidumbre, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y analizando el impacto que puedan suponer en el entorno. La resolución de problemas implica a veces obtener diversas soluciones dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, analizando de forma autónoma su repercusión en las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que se generen, considerando tanto en las experiencias de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
<p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	<p>Criterio 1.1. Emplear diferentes herramientas y estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada. según su eficiencia.</p> <p>Criterio 1.2. Obtener todas las soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>

CE2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. (100/9)%

El análisis e interpretación de las soluciones obtenidas en la resolución de una situación problematizada potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas considerando diferentes perspectivas, como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otras, ayudan a tomar decisiones razonadas, a evaluar las estrategias y a comunicar de forma efectiva.

El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa verificación. Pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas por parte del profesorado o del alumnado y la discusión de otras opciones en grupo o por parejas, que facilitarán la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, y la conciencia sobre los propios progresos, asumiendo la importancia del error como parte imprescindible del proceso. Igualmente, implica el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones e interpretar su alcance, así como su repercusión desde otros puntos de vista, no solo matemático, sino de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de utilizar herramientas digitales para determinar la validez de las soluciones obtenidas, así como cualquier limitación o restricción debidas al contexto del problema. Habrá desarrollado destrezas básicas para evaluar las soluciones de un problema trabajando colaborativamente, de forma que aceptará y reconocerá los enfoques de los demás, mejorando las estrategias propias y adecuando su respuesta al contexto.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además, habrá automatizado el proceso de verificación de las soluciones obtenidas de forma individual y será capaz de aplicarlo tanto individual como colaborativamente; podrá analizar individual y colaborativamente el error cometido, y comunicará razonadamente su argumentación, tanto en contextos formales como no formales.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
<p>Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo</p>	<p>Criterio 2.1. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo</p>

<p>responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>Criterio 2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.</p>	<p>responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>Criterio 2.2. Demostrar la validez de una solución y el error cometido, en su caso, valiéndose del razonamiento y la argumentación.</p>
---	--

CE3.- Formular y comprobar conjeturas o problemas de forma razonada y argumentada, individual o colectivamente, con ayuda de las herramientas tecnológicas, en contextos matemáticos y sociales, generando nuevos conocimientos matemáticos. (100/9)%

La formulación de conjeturas y preguntas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de matemáticas y están consideradas una parte fundamental de su enseñanza, pues el alumnado tiene que recurrir a todos los saberes matemáticos adquiridos para identificar y modelizar la situación problemática propuesta, comprendiendo lo que se pretende determinar y buscando regularidades, leyes o situaciones similares ya resueltas exitosamente.

Comprobar la veracidad o falsedad de una afirmación o buscar la solución de un problema planteado es parte fundamental del aprendizaje matemático y emocional en general del alumnado, enriquece el pensamiento autocrítico, fomenta la curiosidad y aporta la oportunidad de aprender a partir del error. El pensar y reflexionar sobre los pasos que se están dando para llegar al resultado hace que continuamente se pongan en práctica los conocimientos adquiridos. El análisis de patrones, propiedades, relaciones, regularidades y leyes matemáticas, son parte esencial de este proceso, lo que implica que se generen nuevos aprendizajes significativos al verificar si la propuesta planteada es correcta. La posibilidad de hacerlo en parejas o equipos fomenta el desarrollo de habilidades de interacción y resolución dialogada de conflictos, así como la flexibilidad mental y enriquecimiento del propio pensamiento, al contrastar diversas formas de pensar o razonar.

La comprobación de las conjeturas, así como la resolución de problemas matemáticos, se puede realizar con la ayuda de la gran variedad de herramientas tecnológicas que se tienen al alcance de la mano hoy en día. Esta variedad de recursos permite trabajar, tanto de forma individual como colectiva, el razonamiento inductivo y deductivo para la formulación de argumentos matemáticos, posibilitando además la valoración de la idoneidad o no de los medios, instrumentos o materiales utilizados, según el carácter exacto o aproximado del resultado al que se pretenda llegar.

Con la ayuda de estas herramientas se pueden buscar generalidades, propiedades, reglas y regularidades dentro de todos los sentidos matemáticos, y resolver situaciones de las ciencias sociales que requieren de la aplicación de las matemáticas. Estos recursos, por tanto, forman un excelente medio para afianzar el aprendizaje matemático, comprobando de forma fácil y rápida la veracidad o falsedad de una conjetura planteada o ayudando a la resolución de un problema en un contexto social. El uso de este tipo de herramientas suele ser bastante intuitivo y muy motivador para el alumnado, sirviendo además para trabajar el uso responsable, ético y crítico de los medios digitales.

Además de formular preguntas con contenido matemático sobre una situación problemática del ámbito de las ciencias sociales, sobre un conjunto de datos o sobre una situación ya resuelta, el desarrollo de esta competencia permite la reformulación de las conjeturas de partida para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba, la creación de nuevos problemas con el objetivo de explorar una situación determinada, y el replanteamiento del problema inicial durante su proceso de resolución, promoviendo así el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.

Con esta competencia, el alumnado construye su propio conocimiento, pues se incide en la elaboración de estrategias personales para el análisis, el razonamiento y la reflexión; y no solo al establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas, sino también al aplicar dichas estrategias al ámbito de las ciencias sociales. De esta forma, se contribuye a la adquisición de una actitud positiva ante la resolución de retos matemáticos, entendiendo su utilidad y su valor, disfrutando de los aspectos creativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas, y favoreciendo, en general, su proceso de aprendizaje.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de plantear, de forma guiada, conjeturas sobre un conjunto de datos y preguntas o problemas con contenidos matemáticos en contextos relacionados con las ciencias sociales, basados en los distintos sentidos matemáticos. Así mismo, será capaz de formular y comprobar estas conjeturas y problemas de manera colaborativa, adquiriendo conocimientos propios del proceso de trabajo colaborativo, así como nuevos conocimientos matemáticos, apoyándose para ello en el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas. También construirá modelos que permitan su comprobación o resolución, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz, de forma autónoma, de formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos y de razonar y demostrar su validez o no. Así mismo, será capaz, con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas, de plantear problemas relacionados con las ciencias sociales y de aplicar reglas, modelos y leyes que utilizan los distintos sentidos matemáticos para resolver y justificar con rigor la solución del mismo, adquiriendo nuevos conocimientos matemáticos tanto individual como colaborativamente.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
<p>Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>Criterio 3.2. Investigar un problema o verificar una conjetura utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para simplificar el proceso.</p>	<p>Criterio 3.1. Adquirir nuevos conocimientos matemáticos mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>Criterio 3.2. Demostrar conjeturas o resolver problemas aplicando los distintos sentidos matemáticos, de forma clara y justificada, utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para argumentar y presentar la respuesta.</p>

CE4.- Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz para modelizar y resolver, mediante el uso de las matemáticas, situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales, modificando, creando y generalizando algoritmos. (100/9)%

El pensamiento computacional es un proceso que permite formular problemas de forma que sus soluciones puedan ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos. Entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos matemáticos, 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.

En este sentido, la resolución de problemas se afronta fraccionando la tarea en los pasos que la conforman, reconociendo patrones y buscando percibir similitudes dentro del mismo problema o con otros problemas, para conseguir la generalización de los mismos y la abstracción. El proceso

continúa filtrando e ignorando toda la información que no es necesaria para la resolución. El siguiente paso implica la modelización.

La modelización se inicia con el planteamiento de una situación problemática real (fenómeno complejo cotidiano o científico) que se propone simplificar, estructurar e idealizar al acotar sus condiciones de resolución, y continúa con la elaboración de una formalización (grupo de ecuaciones idóneas o modelo matemático) para concluir diseñando algoritmos, es decir, desarrollando una estrategia paso a paso para establecer una secuencia de instrucciones que permitan dar la solución. Los algoritmos constituyen el esqueleto de los procesos que luego se modificarán y programarán para que sean realizados por el computador, y son el paso previo a la utilización de las herramientas informáticas y los lenguajes de programación.

Comunicar procesos y resultados es otro pilar del pensamiento computacional: compartir la información de manera que esta sea puesta al servicio de la sociedad y además sirva de base para la creación de nuevos conocimientos.

Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades de modelado y simulación del alumnado.

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

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados, organizando procesos secuenciales y lógicos para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. Utilizará el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos para resolver problemas matemáticos.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz de interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y otras áreas de conocimiento empleando las herramientas o los programas más adecuados, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. Además, analizará estrategias para la comprensión de propiedades y operaciones con matrices y determinantes en contextos de las ciencias sociales.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional. Criterio 4.2. Modificar y crear algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.	Criterio 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional. Criterio 4.2. Modificar, crear y generalizar algoritmos susceptibles de resolver problemas y ser ejecutados en un sistema computacional.

CE5.- Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas determinando vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. (100/9)%

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.

Establecer relaciones entre dos o más ideas o contenidos resulta clave en el aprendizaje de las matemáticas ya que permite otorgar sentido al trabajo matemático.

Pensar matemáticamente implica poder aplicar en nuestra vida diaria el pensamiento cuantitativo y lógico, es decir, conocer las preguntas propias de las matemáticas y conocer los tipos de respuesta que pueden ofrecer relacionando los diferentes tipos de saberes y aprendizajes en general.

Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes del propio curso como de diferentes etapas educativas. Las perspectivas didácticas basadas en la resolución de problemas, los proyectos y las aplicaciones exigen, con mayor énfasis, la conectividad de los conceptos matemáticos. El tratamiento y resolución de un problema requiere varios contenidos matemáticos, con frecuencia de diferente nivel de complejidad y campos matemáticos.

Entendiendo las conexiones matemáticas como una red de enlaces, vínculos lógicos y coherentes que permiten articular nuevos significados, la acción de establecer conexiones matemáticas ocurre en la mente de quienes aprenden y, por tanto, es una construcción mental. Organizar los distintos conceptos matemáticos y relacionarlos de un modo coherente es imprescindible, pues, aunque las relaciones existen por sí solas, deben hacerse explícitas.

El planteamiento y la resolución de problemas implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos. Los problemas matemáticos propuestos deberán tender a la utilización de diferentes herramientas relacionadas con bloques de contenidos diversos que permitan fijar contenidos y afianzarlos al utilizarlos de forma conjunta.

La deducción, la inducción, la estimación, la aproximación, la probabilidad, la precisión, el rigor, la seguridad, etc., ayudan a enfrentar a situaciones abiertas, sin solución única y cerrada. Son un conjunto de habilidades y estrategias que, conectadas, permiten analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad, para obtener informaciones y conclusiones que no estaban explícitas, extraer modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que llevan no solo utilizar cantidades y formas geométricas sino que permiten, sobre todo, encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas.

El desarrollo de esta competencia específica 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.

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 competencias específicas de la misma materia, como entre las matemáticas de la misma etapa o desde diferentes etapas educativas.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, investigando y enlazando lo aprendido con sus conocimientos anteriores e integrando los nuevos conceptos y procedimientos, de tal forma que construya conocimientos y conectando las diferentes ideas matemáticas. Resolverá problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz de manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas y su relaciones con los distintos ámbitos de las ciencias sociales.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
<p>Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Criterio 5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>Criterio 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Criterio 5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>

CE6.- Descubrir los vínculos y profundizar en las relaciones de las matemáticas con otras áreas de conocimiento, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas. (100/9)%

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. Dada la capacidad de abstracción que aportan las matemáticas, se convierten en una herramienta fundamental y absolutamente necesaria para muchos ámbitos de la vida diaria, especialmente para otras áreas de conocimiento que necesitan cualquier tipo de cálculo, planteamiento y resolución de problemas. Cuando el alumnado aumenta sus conocimientos, su destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones y el acceso a la tecnología, las conexiones con otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, le confiere una gran capacidad matemática. Cuanto más dominio de las matemáticas, cuantos más conocimientos matemáticos adquiera el alumnado, con mayor confianza y con mayor rigor podrá enfrentarse a la resolución de problemas en otras materias.

La conexión entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento 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 puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento, con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. La transversalidad y la conexión de las matemáticas con otras materias y su necesaria utilización en la vida real, capacitará al alumnado para pasar de situaciones reales a abstractas y para utilizar ante cualquier situación y problema planteado.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado sabrá analizar, interpretar y comunicar, con técnicas matemáticas y utilizando medios tecnológicos, diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como podrá proporcionar soluciones prácticas a los mismos. Deberá saber extraer conclusiones que le permitan conectar y aplicar los saberes matemáticos a la vida real y a otras áreas de conocimiento. También habrá desarrollado actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además de afianzar todo lo anterior, deberá explicar y resolver cualquier problema con mayor rigor matemático, debiendo explicar siempre con lenguaje científico tanto el planteamiento como las soluciones de los ejercicios y problemas. Deberá saber plantear situaciones distintas a las trabajadas en clase en las que utilice las

herramientas matemáticas en otros ámbitos del saber, en especial en materias de las ciencias sociales, relacionando saberes de esas especialidades con los trabajados en matemáticas.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
<p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p>	<p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p>

CE7.- Representar, conceptos, información y procesos matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, de forma individual y colectiva, consiguiendo así visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. (100/9)%

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

El uso de las tecnologías para generar, afianzar y representar el conocimiento matemático debe estar presente en toda la etapa. La calculadora científica y las herramientas y aplicaciones de software libre como programas de geometría dinámica, hoja de cálculo, aplicaciones de cálculo simbólico, calculadoras en línea y los programas de realidad aumentada, son instrumentos que el alumnado viene manejando de etapas anteriores. Es en este momento cuando se debe profundizar en el uso de estas herramientas, con el fin de que el alumnado las aproveche para visualizar ideas y resultados, así como para estructurar el razonamiento matemático.

El uso de las diferentes tecnologías para la representación de ideas, conjeturas y resultados matemáticos procedentes del ámbito científico, conlleva la necesidad de que el alumnado analice y organice la información que tiene a su alcance, que construya modelos que ofrezcan una combinación eficiente de los recursos, llegando incluso a adaptar una herramienta tecnológica para un uso distinto al original. Exige, además, entender y evaluar qué aspectos de un problema son abordables a través de técnicas de ciencia informática y solucionables con la tecnología, contribuyendo de esta manera al desarrollo del pensamiento computacional en el alumnado.

Por su parte, el trabajo individual fomenta el reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje, como son la autoestima, autoconciencia, autorregulación; mientras que el trabajo en equipo, así como la toma de decisiones de manera colectiva, motiva la aparición de conductas empáticas y estrategias para la resolución de conflictos, promociona actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula y desarrolla la flexibilidad cognitiva, a la vez que abre la posibilidad de un cambio de estrategia cuando sea necesario. El desarrollo de esta competencia específica implica, lógicamente, el equilibrio entre ambas propuestas.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aumento del repertorio de representaciones matemáticas y del conocimiento de cómo usarlas de forma eficaz, recalmando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y

mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a la tarea. En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación representan nuevas plataformas donde representar los procesos matemáticos utilizando diferentes herramientas. Esta competencia promueve entre el alumnado un uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, ya que le exige analizar críticamente los distintos resultados que un mismo hecho puede producir dependiendo del modo en que se represente. A la par, desarrollan en el alumnado capacidades para aceptar y regular la incertidumbre producida por determinados procesos matemáticos, ya que la representación del propio proceso permite visualizarlo y comprenderlo.

La representación de ideas y procesos matemáticos utilizando la tecnología es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior. Por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán representar de manera ordenada y estructurada las ideas matemáticas presentes en las Ciencias Sociales empleando herramientas tecnológicas, manteniendo un orden y coherencia en su representación, y desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. Será capaz de discriminar cuál es la tecnología más adecuada en función de lo que quiera representar.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además utilizará el lenguaje y la simbología propia de la matemática para representar estas ideas con la precisión y el rigor propio de la materia, valorando además la utilidad de la tecnología como medio y soporte para comunicar la información de forma precisa y global.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
Criterio 7.1. Representar ideas matemáticas presentes en el ámbito de las ciencias sociales, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	Criterio 7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas presentes en el ámbito de las ciencias sociales, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. Criterio 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.

CE8.- Comunicar, de forma individual y colectiva, ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, consiguiendo así organizar y consolidar el pensamiento matemático. (100/9)%

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.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. Conlleva la comprensión e interpretación de conceptos y argumentos matemáticos, desarrolla el proceso de creación de ideas y contribuye a desarrollar el pensamiento computacional.

Mediante su comunicación, las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Interpretar, desarrollar y transmitir procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados matemáticos utilizando las herramientas propias del método científico y matemático: gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, lenguaje matemático, exige que el alumnado despliegue sus capacidades para observar, pensar, razonar y organizar sus ideas.

La utilización del lenguaje matemático de forma oral con precisión y el rigor apropiado para exponer hechos matemáticos o científicos cercanos al alumnado, presentes en su vida o en los

medios de comunicación, conlleva un análisis previo de los mismos, motiva la construcción de nuevo conocimiento y desarrolla el sentido crítico y construye conocimiento.

La transmisión mediante el lenguaje escrito de conceptos y conjetas matemáticas, utilizando simbología propia de la materia, promociona los procesos de creación de ideas, planificación, toma de decisiones y la innovación, permitiendo analizar, organizar y representar la información de forma abstracta y consiguiendo de esta manera el desarrollo del pensamiento computacional del alumnado.

El diseño de gráficas, la construcción de diagramas y el trazado y la construcción de figuras geométricas utilizando herramientas digitales, lápiz y papel o herramientas y materiales próximos, estimula la creatividad y desarrolla las técnicas fundamentales de las artes plásticas, contribuyendo de esta manera al desarrollo de esta competencia específica desde su vertiente más interdisciplinar.

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. La confrontación de ideas opuestas propicia la resolución pacífica de conflictos y prepara al alumnado para afrontar los retos del siglo XXI.

La comunicación de ideas, conceptos y procesos matemáticos que aparecen en las ciencias sociales (sociología, ciencias políticas, economía, psicología, ...) próximos al entorno del alumnado, así como relaciones y propiedades matemáticas de forma colectiva (mediante trabajos en grupo o exposiciones en grupo) o individual (estimaciones, razonamientos deductivos, formulación, comunicación y comprobación de conjetas, demostraciones de propiedades matemáticas de manera escrita, gráfica y mediante el uso de elementos manipulativos o soportes informáticos) contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos, fortalece las capacidades afectivas en sus relaciones con los demás, así como a rechazar prejuicios, estereotipos y los comportamientos sexistas, facilitando la resolución pacífica de conflictos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada; dar significado y permanencia a las ideas, y hacerlas públicas utilizando distintos soportes y haciendo un uso crítico, ético y responsable de los medios digitales como soporte para la comunicación.

Los estudiantes desarrollan el razonamiento matemático cuando son capaces de identificar, reconocer, organizar, representar, construir, abstraer, deducir, justificar, interpretar, refutar, comunicar y hacer juicios de valor, de modo que, además de la repetición de algoritmos (indispensable para el desarrollo de determinadas habilidades matemáticas), se antoja necesario dedicar más tiempo al desarrollo de estas capacidades, lo que supone un cambio importante para el que el desarrollo de esta competencia se hace imprescindible.

La comunicación de ideas y procesos matemáticos es una competencia que se ha trabajado en la etapa anterior, por lo que el alumnado ya muestra habilidades para desplegar, en un nivel básico, esta competencia cuando sea necesario.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado mostrará habilidades que le permitirán comunicar de manera ordenada las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando varios soportes o canales ya sean los tradicionales (textos, gráficos, tablas, manuscritos, etc.) o los propios de la comunicación digital (blogs, redes sociales, webs, etc.), manteniendo un orden y coherencia, desarrollando de esta manera su pensamiento computacional. También será capaz de discriminar cuál es el soporte más adecuado en función de lo que quiera comunicar.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, además, utilizará el lenguaje y la simbología propia de las matemáticas, consiguiendo así comunicar estas ideas con cierta precisión y rigor y de manera ajustada al contexto.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
<p>Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando el soporte y la terminología apropiados.</p> <p>Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en las ciencias sociales, comunicando la información con precisión.</p>	<p>Criterio 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas presentes en las ciencias sociales empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en las ciencias sociales, comunicando la información con precisión y rigor.</p>

CE9.- Identificar y gestionar las emociones propias y empatizar con las de los demás al participar activamente en la organización y realización del trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje, y afrontar situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos matemáticos, perseverando en la consecución de los objetivos y disfrutando con el aprendizaje de las matemáticas. (100/9)%

El aprendizaje de las matemáticas a partir de la resolución de situaciones problemáticas significativas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas debe ser una tarea gratificante y no provocar frustración o rechazo hacia ellas en nuestro alumnado, pero para que así sea se tienen que trabajar habilidades como la curiosidad, la iniciativa, el optimismo, la perseverancia, la capacidad de autocritica o la resiliencia; habilidades todas ellas necesarias para rechazar el error como sinónimo de fracaso y asimilar con naturalidad el fallo como parte del proceso de aprendizaje, utilizándolo como fuente de análisis y reflexión sobre el motivo que lo provoca y como una estrategia de aprendizaje. Trabajando de esta forma con el alumnado, se busca que este abandone una actitud pasiva frente al aprendizaje y apueste por ser el constructor de su formación, lo que lo acercará a la consecución de los retos del siglo XXI, al fomentar la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo de su propio proyecto vital personal y académico.

La realización de proyectos en grupo permite el diálogo y el intercambio de ideas y sentimientos. El desarrollo de habilidades grupales como la cooperación supone compartir tanto retos como recursos, respetando el papel de cada uno y asumiendo responsabilidades, fortalezas y debilidades, a la vez que se desarrollan las habilidades de liderazgo y el sentido crítico. El respeto de sus propias emociones, lo mismo que el fortalecimiento de su autoestima, conlleva respetar y reconocer las emociones y experiencias de los demás, adquiriendo actitudes prosociales que fortalezcan la convivencia y la cohesión grupal. Además, la reflexión personal, la valoración positiva y la confianza en sus propias habilidades para enfrentarse a las tareas relacionadas con las matemáticas conforman una parte del desarrollo personal del alumnado y de su identidad como estudiante. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las matemáticas.

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

Por tanto, el desarrollo de esta competencia específica conlleva identificar y gestionar las emociones propias, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, aceptar la crítica constructiva y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos, así como mostrar empatía, respeto y tolerancia por los demás, fomentar la resolución pacífica de conflictos, ejercitarse la escucha activa y la comunicación assertiva, trabajar en equipo y

tomar decisiones responsables, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, siempre eliminando estereotipos preconcebidos y creencias sobre la dificultad y la aptitud para las matemáticas.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, el alumnado gestionará sus emociones y será capaz de perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre en contextos científicos o de las ciencias sociales, mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje vinculadas a las matemáticas. Además, sabrá participar activamente en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, expresando ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, propiciando la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas tras haber desterrado de su lenguaje y sus recursos comunicativos los estereotipos sexistas, racistas y clasistas, para aportar soluciones originales, éticas, responsables y sostenibles.

Al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, el alumnado será capaz de superar las dificultades que se pueden producir al trabajar con la formalidad y el rigor matemático propio de la materia y al afrontar retos matemáticos en contextos científicos o de las Ciencias Sociales, gestionando sus emociones, aceptando, asimilando y adoptando a sus conocimientos la crítica constructiva ante un posible error y mostrando una actitud positiva al enfrentarse a situaciones de aprendizaje relacionadas con las matemáticas. Colaborará de forma activa construyendo relaciones efectivas para el grupo; aportando ideas creativas y críticas, informadas y con rigor; asumiendo las funciones asignadas, y desarrollando actitudes relacionadas con la flexibilidad y la tolerancia, necesarias para afrontar los retos del siglo XXI. Finalmente, el alumnado sabrá crear su propio aprendizaje, apoyándose no solo en el trabajo individual sino también en el grupal, a través de una rigurosa planificación e investigación, y será capaz de exponerlo manejando distintas herramientas tecnológicas y digitales.

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS I	2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a CCSS II
<p>Criterio 9.1. Afrontar situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p>	<p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 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.</p>

**Vinculación entre competencias específicas y descriptores del Perfil de salida en Bachillerato:**

Matemáticas BACHILLERATO	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
<b>CE1</b>						x	x	x						x																				
<b>CE2</b>						x	x							x					x									x						
<b>CE3</b>	x					x	x					x	x	x	x				x									x						
<b>CE4</b>						x	x	x				x	x	x														x						
<b>CE5</b>						x		x				x	x																	x				
<b>CE6</b>							x	x				x							x				x		x	x	x							
<b>CE7</b>								x			x	x		x											x				x		x			
<b>CE8</b>	x	x	x	x			x	x			x		x		x			x	x	x	x	x	x	x	x					x				
<b>CE9</b>						x					x				x				x	x	x	x	x	x	x									

## 12.9.- Plan de recuperación de áreas pendientes en Bachillerato

Con respecto al plan de recuperación de áreas pendientes, se concreta y establece lo siguiente:

Los alumnos que no habiendo superado la asignatura de Matemáticas en 1º de Bachillerato hayan promocionado a 2º, podrán recuperar la materia pendiente puntuando con al menos un 3'5 en las dos pruebas parciales que serán convocadas a lo largo del curso y obteniendo entre ambas una media de al menos un 5; o bien, realizando una prueba global que se llevará a cabo antes de la evaluación final de 2º bachillerato y obteniendo en la misma una calificación igual o mayor que 5, todas ellas referidas a contenidos y competencias correspondientes de 1º de bachillerato.

Además, este departamento considera las materias de primero y segundo de bachillerato como independientes unas de otras, por lo que superar la materia de segundo de bachillerato por parte de un alumno no implica aprobar la de primero si esta la tuviera suspensa, e igualmente, si un alumno optara por un cambio de especialidad, en cualquier caso deberá examinarse de la materia de primero de bachillerato que hubiera cursado y que tuviera suspensa.

## 12.10.- Saberes básicos en Bachillerato

### A) MATEMÁTICAS I (1º BACHILLERATO) Y MATEMÁTICAS II (2º BACHILLERATO)

La selección de los saberes básicos, que van a permitir al alumnado de Extremadura adquirir las competencias específicas de la materia y la competencia matemática, se ha realizado partiendo de dos aspectos principales que las nutren. El primero es que los saberes cobran sentido cuando se movilizan para desplegar competencias tales como desarrollar la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas; el segundo, es que aglutinan aquellos conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas en la descripción, interpretación y predicción de distintos fenómenos en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, métricos y estocásticos. De este modo los saberes básicos para esta materia han sido estructurados en seis sentidos o bloques: «Sentido numérico» (A), «Sentido de la medida» (B), «Sentido espacial» (C), «Sentido algebraico» (D), «Sentido estocástico» (E) y «Sentido socioafectivo» (F). Cada uno de los cuales se divide en distintos subbloques. El orden en el que aparecen no supone ninguna indicación de prioridad cronológica ni de importancia en el aprendizaje de las matemáticas. Cobra especial relevancia en esta materia, sin menosprecio de los demás, el sentido espacial, puesto que es en esta materia donde su presencia es mayor en comparación con las otras dos materias de matemáticas en Bachillerato.

Por tanto, para trabajar desde el enfoque competencial se precisa profundizar y ampliar conocimientos sobre los números y sus operaciones, las medidas, las formas y estructuras geométricas, el álgebra y el pensamiento computacional con sus modelos, patrones y relaciones, y de los procesos estocásticos, que determinan precisamente los bloques de contenidos de los saberes básicos. Estos saberes, junto con los que se trabajarán de forma simultánea sobre actitudes, gestión de emociones, trabajo colaborativo o toma de decisiones, dotarán al alumnado de los instrumentos y las técnicas necesarias para pensar, entender y actuar en los problemas del entorno que tienen que ver con la cantidad, la forma, el tamaño y la incertidumbre aleatoria, todo ello para abordar con éxito los principales retos del siglo XXI.

Para la concreción de dichos saberes básicos se han tenido en cuenta además otros criterios generales que fundamentan la materia, tales como su carácter instrumental, su concepción como lenguaje universal, los nuevos usos como la llamada ciencia o inteligencia de datos y, especialmente, su

utilidad para entender y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y la ciencia y la tecnología.

El nivel de logro de las competencias específicas de la materia se refleja en dos jalones, de modo que el primer jalón refleja los desempeños al finalizar Matemáticas I y el segundo jalón al finalizar Matemáticas II.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque del saber.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el curso en que se imparte.
- El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

### Bloque A. Sentido numérico

	<b>1.º Bachillerato</b>	<b>2.º Bachillerato</b>
A.1. Sentido de las operaciones.	A.1.1.1. Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	A.1.2.1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
	A.1.1.2. Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	A.1.2.2. Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
A.2. Relaciones.	A.2.1.1. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.	
	A.2.1.2. Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	A.2.2.1. Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

### Bloque B. Sentido de la medida

	<b>1.º Bachillerato</b>	<b>2.º Bachillerato</b>
B.1. Medición.	B.1.1.1. Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.	
	B.1.1.2. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	B.1.2.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista.
		B.1.2.2. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.

	B.1.2.3. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
	B.1.2.4. Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
	B.1.2.5. Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
B.2. Cambio.	B.2.1.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
	B.2.1.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
	B.2.1.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.
	B.2.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.
	B.2.2.2. Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
	B.2.2.3. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

### Bloque C. Sentido espacial

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
C.1. Formas geométricas de dos dimensiones.	C.1.1.1. Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.	C.1.2.1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
	C.1.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.	C.1.2.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.
C.2. Localización y sistemas de representación.	C.2.1.1. Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	C.2.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

	C.2.1.2. Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	C.2.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	C.3.1.1. Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.	C.3.2.1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
	C.3.1.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	C.3.2.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
	C.3.1.3. Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	C.3.2.3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
	C.3.1.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	C.3.2.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

#### Bloque D. Sentido algebraico

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
D.1. Patrones.	D.1.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.	D.1.2.1. Generalización de patrones en situaciones diversas.
D.2. Modelo matemático.	D.2.1.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	D.2.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
	D.2.1.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.	D.2.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
D.3. Igualdad y desigualdad.	D.3.1.1. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	D.3.2.1. Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.

		D.3.2.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
D.4. Relaciones y funciones.	D.4.1.1. Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.	D.4.2.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
	D.4.1.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.	D.4.2.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
	D.4.1.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	
D.5. Pensamiento computacional.	D.5.1.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.	D.5.2.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.
	D.5.1.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	D.5.2.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

## Bloque E. Sentido estocástico

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
E.1. Organización y análisis de datos.	E.1.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.	
	E.1.1.2. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.	

	E.1.1.3. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.	
	E.1.1.4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	
E.2. Incertidumbre.	E.2.1.1. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	
	E.2.1.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	E.2.2.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
		E.2.2.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
E.3. Inferencia.	E.3.1.1. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
E.4. Distribuciones de probabilidad.		E.4.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
		E.4.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

#### Bloque F. Sentido socioafectivo

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
F.1. Creencias, actitudes y emociones.	F.1.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	F.1.2.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
	F.1.1.2. Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	F.1.2.2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

	F.2.1.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	
F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	F.2.1.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.	
		F.2.2.1. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
F.3. Inclusión, respeto y diversidad.	F.3.1.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	F.3.2.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
	F.3.1.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	F.3.2.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

## B) MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS I (1º BACH.) Y MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS II (2º BACH.)

La selección de los saberes básicos que van a permitir al alumnado de Extremadura adquirir las competencias específicas de la materia y la competencia matemática se ha realizado partiendo de dos aspectos principales que las nutren. El primero es que los saberes cobran sentido cuando se movilizan para desplegar competencias tales como desarrollar la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas; el segundo, es que aglutinan aquellos conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas en la descripción, interpretación y predicción de distintos fenómenos en contextos numéricos, algebraicos, métricos y estocásticos. De este modo los saberes básicos para esta materia han sido estructurados en cinco sentidos o bloques: «Sentido numérico» (A), «Sentido de la medida» (B), «Sentido algebraico» (C), «Sentido estocástico» (D) y «Sentido socioafectivo» (E). Cada uno de ellos se divide en distintos subbloques. El orden en el que aparecen no supone ninguna indicación de prioridad cronológica ni de importancia en el aprendizaje de las matemáticas. Cobra especial relevancia en esta materia, sin menosprecio de los demás, el sentido numérico que incluye un subbloque diferenciador respecto al resto de materias de matemáticas de Bachillerato, el relativo a la Educación Financiera.

Por tanto, para trabajar desde el enfoque competencial se precisa profundizar y ampliar conocimientos sobre los números y sus operaciones, las medidas, el álgebra y el pensamiento computacional, con sus modelos, patrones y relaciones, y sobre los procesos estocásticos, que determinan precisamente los bloques de contenidos de los saberes básicos. Estos saberes, junto con los que se trabajarán de forma simultánea sobre actitudes, gestión de emociones, trabajo colaborativo,

toma de decisiones, etc., dotarán al alumnado de los instrumentos y las técnicas necesarias para pensar, entender y actuar en los problemas del entorno que tienen que ver con la cantidad, la forma, el tamaño y la incertidumbre aleatoria; todo ello para abordar con éxito los principales retos del siglo XXI.

Para la concreción de dichos saberes básicos se han tenido en cuenta, además otros criterios generales que fundamentan la materia tales como su carácter instrumental para diferentes materias, su concepción como lenguaje universal, los nuevos usos como la llamada ciencia o inteligencia de datos y, especialmente, su utilidad para entender y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y la ciencia y la tecnología.

El nivel de logro de las competencias específicas de la materia se refleja en dos jalones, de modo que el primer jalón refleja los desempeños al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y el segundo jalón al finalizar Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque del saber.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el curso en que se imparte.
- El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

### **Bloque A. Sentido numérico**

	<b>1.º Bachillerato</b>	<b>2.º Bachillerato</b>
A.1. Conteo.	A.1.1.1. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).	
A.2. Cantidad.	A.2.1.1. Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	A.2.2.1. Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
A.3. Sentido de las operaciones.	A.3.1.1. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	
		A.3.2.1. Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
A.4. Educación financiera.	A.4.1.1. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.	
A.5. Relaciones.		A.5.2.1. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

## Bloque B. Sentido de la medida

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
B.1. Medición.	B.1.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	B.1.2.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.
		B.1.2.2. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
		B.1.2.3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
B.2. Cambio.	B.2.1.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	B.2.2.1. Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
	B.2.1.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	
	B.2.1.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.	B.2.2.2. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

## Bloque C. Sentido algebraico

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
C.1. Patrones.	C.1.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.	C.1.2.1. Generalización de patrones en situaciones diversas.
C.2. Modelo matemático.	C.2.1.1. Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	C.2.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
	C.2.1.2. Ecuaciones, inequaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.	C.2.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
		C.2.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
		C.2.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.

C.3. Igualdad y desigualdad.	C.3.1.1. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	C.3.2.1. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.
		C.3.2.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
C.4. Relaciones y funciones.	C.4.1.1. Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.	C.4.2.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
	C.4.1.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.	C.4.2.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
	C.4.1.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	
C.5. Pensamiento computacional.	C.5.1.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.	C.5.2.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
	C.5.1.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	C.5.2.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

#### Bloque D. Sentido estocástico

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
D.1. Organización y análisis de datos.	D.1.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.	
	D.1.1.2. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.	

	D.1.1.3. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.	
	D.1.1.4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	
D.2. Incertidumbre.	D.2.1.1. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	
	D.2.1.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	D.2.2.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
		D.2.2.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
D.3. Distribuciones de probabilidad.	D.3.1.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.	D.3.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
	D.3.1.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.	D.3.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
	D.3.1.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.	
D.4. Inferencia.	D.4.1.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.	D.4.2.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.
	D.4.1.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.	

		D.4.2.2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
		D.4.2.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.
		D.4.2.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

## Bloque E. Sentido socioafectivo

	1.º Bachillerato	2.º Bachillerato
E.1. Creencias, actitudes y emociones.	<p>E.1.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>E.1.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p>	<p>E.1.2.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>E.1.2.2 Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p>
E.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	<p>E.2.1.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.</p> <p>E.2.1.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.</p>	<p>E.2.2.1. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.</p>
E.3. Inclusión, respeto y diversidad.	<p>E.3.1.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.</p>	<p>E.3.2.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.</p>

	E.3.1.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.	E.3.2.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.
--	---	---

## **13.- MATEMÁTICAS I Y II. BACHILLERATO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

### **13.1.- Justificación de la materia**

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad a lo largo de la historia. Las diferentes culturas se han esforzado, de forma continua y constante, en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales como el consumo responsable, la economía inclusiva, el respeto al medioambiente, el aprovechamiento ético y responsable de los medios digitales, o el manejo de la incertidumbre a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren que el alumnado sea capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de procesar e interpretar grandes cantidades de información, de analizar los fenómenos sociales y de usar la tecnología de forma efectiva. Por todo ello se vuelve imprescindible para la ciudadanía del siglo XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la resolución de problemas, la representación, la modelización y el contraste de hipótesis.

Matemáticas I y II dan continuidad a la materia de Matemáticas cursada en todos los niveles de la ESO, y a la vez, aporta al alumnado una base y unas herramientas necesarias para el progreso en todas las disciplinas científico-tecnológicas, y para las disciplinas de ciencias sociales, si bien para ellas están diseñadas otras matemáticas. En este sentido, la elección de estas matemáticas no cierra ninguna puerta al estudiante para continuar con estudios superiores.

El desarrollo curricular de las Matemáticas I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y a la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos del Bachillerato que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa garantizando poder enfrentarse con éxito a los principales retos y desafíos globales del siglo XXI. Por tanto, la consecución de los objetivos y de las competencias específicas de las diferentes materias de Bachillerato, y en concreto las que se presentan, nutre el proceso de adquisición y desarrollo de dichas competencias clave.

### **13.2.- Contribución de la materia al logro de las competencias**

Las matemáticas contribuyen especialmente a la adquisición tanto de la competencia matemática como de la competencia en ciencia y tecnología, que debemos entender como un vector indispensable para su desarrollo pues permite llevar a cabo y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver e interpretar fenómenos sociales. Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, así como en la comunicación de procedimientos y resultados. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter universal. Por todo esto las matemáticas contribuyen en gran medida al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística y de la competencia plurilingüe. El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos haciendo uso de la tecnología permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta última, junto con la competencia emprendedora, se desarrollan con estas materias, pues en la resolución de problemas se establece un plan de trabajo en continua revisión y modificación que requiere tomar decisiones o adaptar el plan de trabajo ante situaciones de incertidumbre. La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuyen al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

### 13.3.- Justificación de las competencias específicas

El desarrollo de las competencias específicas concreta la contribución de las matemáticas a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de las materias de Matemáticas I y II. El eje principal en el diseño del Perfil competencial del alumno ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos. En el apartado de competencias específicas del presente diseño curricular se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques que se describieron anteriormente. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba y conexiones están diseñadas para adquirir procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas, en otras áreas de conocimiento. Las competencias específicas de comunicación y representación están enfocadas a la adquisición de procesos que garanticen la comunicación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos para atribuirles significado y permanencia de manera efectiva y entendible.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado no solo pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, sino que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y mitos arraigados en la sociedad como el de género o la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto personal, social y emocional de las matemáticas, con las que se pretende que el alumnado adquiera dominio de destrezas socioafectivas para aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar en el aprendizaje de las matemáticas.

Estas competencias específicas no constituyen un ente aislado dentro de la materia ni del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, sino que presentan relaciones entre ellas y con competencias específicas de distintas materias, con el fin de contribuir todas juntas al desarrollo de las competencias clave, poniendo de manifiesto la importancia del trabajo global e interdisciplinar.

Para el desarrollo de las nueve competencias específicas es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas. Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que constituyen los contenidos propios de la materia se han agrupado de la misma forma que los saberes básicos de las materias de la ESO, eso es, en sentidos, entendiendo por estos conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, de la medida, espacial, algebraico, estocástico y socioafectivo.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, así como por el desarrollo de habilidades y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Abstraer, ver lo general en lo particular reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias, la ingeniería y otros con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico y del pensamiento computacional.

El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística y su valoración crítica, así como la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará una mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje activo.

Para que las competencias específicas puedan ser desplegadas y todos estos saberes básicos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas bajo principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, global, personalizado e inclusivo, como los que se describen en el apartado correspondiente del currículo extremeño.

Los criterios de evaluación integran las competencias específicas y los saberes básicos pudiendo ser reconocidos en el desarrollo de situaciones y tareas que garanticen que el alumnado, desde una amplia diversidad de formatos, puede investigar, interpretar, analizar y resolver problemas en distintos contextos de la vida cotidiana, partiendo de supuestos científicos y tecnológicos, así como de las ciencias sociales.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado que se acreditará a través de los criterios de evaluación. Estos criterios inciden especialmente en el desarrollo de actuaciones contextualizadas frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, que en cualquier caso, formarán parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no serán el fin último del mismo.

#### 13.4.- Conexiones entre competencias

En este apartado, se establecen aquellas relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares a partir de los tres tipos de conexiones posibles: entre las competencias específicas de la materia, con otras materias y con las competencias clave.

Reflejaremos en un primer momento la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia que nos ocupa. Según la naturaleza de estas conexiones se establecen cinco bloques.

Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de problemas que aborda distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas, hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas. Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan. Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar. Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, que resalta la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia. Por último, la competencia específica 9 tiene un enfoque socioafectivo, que busca el reconocimiento del error como una forma de aprendizaje y de respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.

Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de Matemáticas I y II con las de otras materias, podemos afirmar que las competencias específicas 1 y 2 englobadas en el bloque de resolución de problemas conectan con las competencias específicas de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, que pretende desarrollar las mismas habilidades competenciales desde un enfoque diferente, profundizando en el análisis crítico de las soluciones y respuestas halladas; con la competencia específica de Física y Química que recoge la importancia de la formulación de preguntas e hipótesis por parte del alumnado y de su validación, y con la competencia específica de Tecnología e Ingeniería que plantea la participación del alumnado en el desarrollo de proyectos para la resolución de problemas técnicos.

Por otra parte, las competencias específicas 3 y 4 sobre razonamiento y prueba están muy relacionadas con la competencia específica de Biología, Geología y Ciencias Ambientales que fomenta la argumentación en la transmisión de conocimientos, como aspecto esencial del progreso científico, así como con las respectivas competencias específicas de las materias de Física y de Química que recogen la importancia del desarrollo de los razonamientos propios del pensamiento científico.

La visión de las matemáticas como un todo integrado, que cohesiona los diferentes elementos matemáticos y une conceptos y procedimientos (competencias específicas 5 y 6), permite enlazar con materias como son Física o Química, disciplinas científicas en las que resulta fundamental la soltura en el manejo de las reglas y normas básicas de la física y la química, del ámbito científico, del lenguaje matemático, así como la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes. Igualmente conecta con las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería o Dibujo Técnico que buscan desarrollar el estudio de problemas o necesidades tecnológicas aplicando conocimientos interdisciplinares y utilizando la matemática como una herramienta básica y necesaria.

Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas 7 y 8 sobre comunicación y representación también aparecen en las materias de Física y de Química así como en la de Biología, Geología, Ciencias Ambientales y Lengua Castellana y Literatura, donde la representación de conceptos y argumentación de procedimientos matemáticos y científicos pueden verse favorecidos con el uso responsable y adecuado de los diferentes canales de comunicación (orales, gráficos o escritos).

Por último, la competencia específica 9, relativa al carácter socioafectivo de la materia, se conecta, básicamente, con las materias de Física y de Química, aunque también con otras como la Educación Física, en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales. Una gestión adecuada de las emociones personales favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico.

En cuanto a la relación entre las competencias de la materia de Matemáticas y las competencias clave, se puede afirmar que están especialmente vinculadas con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, porque a la adquisición de la misma contribuyen de forma clara y definitiva la interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí, y sus relaciones y aplicaciones en otras materias. Todo esto es la base del conocimiento científico y, por tanto, el desarrollo de estas competencias específicas repercutirá de forma decisiva en la adquisición del grado adecuado de estas competencias clave. La competencia específica de carácter socioafectivo también contribuye para conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Al desarrollar esta competencia específica, también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje, por lo que hay que comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados. De igual forma, para trabajar esta competencia, el alumnado

tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que debe resolver, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así tanto con la competencia en comunicación lingüística como con la competencia digital.

Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocrítica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas se llevará a término el proceso de creación de productos por parte del alumnado. Trabajando desde este enfoque, el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía y reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido y así la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, con la competencia emprendedora y con la competencia ciudadana. Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.

### 13.5.- Situaciones de aprendizaje

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II del Decreto 109/2022) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar, que reflejamos a continuación en relación al área de Matemáticas I y II.

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. También determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Partiendo de la premisa de que el alumnado es creador y constructor de sus propios conocimientos y destrezas y de que las actividades y los recursos que se les presentan hacen que trabaje su mente para el desarrollo de aprendizajes significativos, tendremos en cuenta además, otras variables que intervienen en el aprendizaje: los procesos cognitivos y afectivos, la organización de las tareas y actividades, los procesos sociales del aula con especial énfasis en las relaciones en los grupos de trabajo y, por último, el papel que desempeña el profesor.

El desarrollo de una metodología en la que el alumnado sea impulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndoles construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias. En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Estos principios se aplican relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, y acción y expresión del aprendizaje.

Dentro del aula, se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, para garantizar la inclusión. Además, deben proponerse tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado.

El docente debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser autónomo y proporcionando el ambiente necesario según las distintas necesidades de los aprendices, así como fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

En este nivel postobligatorio, el nivel de abstracción, el grado de sistematización y el lenguaje formalizado de la materia, así como la presión ante el futuro académico, puede generar la necesidad de que el alumnado adquiera estrategias de autocontrol y gestión emocional. El docente servirá de apoyo, guía y mediador del aprendizaje ofreciendo diferentes oportunidades y estrategias de acción. La significatividad de los aprendizajes, así como el trabajo colaborativo y cooperativo permite crear ambientes emocionalmente estables de apoyo y ayuda mutua.

Además la importancia de Matemáticas en el contexto del desarrollo científico y tecnológico de la humanidad, como materia instrumental básica para el desarrollo de las mismas, hace que el trabajo interdisciplinar sea común y evidente, y no solo con las materias STEM, sino también con otras como la Música, Arte, Economía, Historia y Geografía, etc.

Los principios metodológicos que, conjuntamente con los planteamientos del DUA, guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje en Matemáticas son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones en las que hay que realizar acciones de identificar, reconocer, organizar, conectar, hacer juicios, evaluar, interpretar o defender, entre otras, más que la repetición de algoritmos o las operaciones mecánicas sin sentido en la realidad del alumnado. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado.

La resolución de problemas adaptada al ámbito de las ciencias y la tecnología debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje, sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas con el rigor y la formalidad que exigen. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el aprendiz vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando (leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones).

El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas, donde el alumno debe aprender habilidades de pensamiento computacional. Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales y ligadas a las ciencias y la tecnología, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan además a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que ayuda a los estudiantes en la elección para comunicar el mismo con el rigor y la precisión necesarios.

El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de Bachillerato. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente,

llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, de manera que se produzca un progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.

Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen este diseño serán los mismo que rigen las situaciones de aprendizaje, y esta será siempre formativa y continua, en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá además, en cualquier momento, la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad como prevención de futuros fracasos.

Las situaciones de aprendizaje, bien planificadas y diseñadas, permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas y del ámbito científico-tecnológico, ser capaces de formularla en términos matemáticos con el rigor y la seguridad que este nivel educativo requiere y supondrán exponer y comunicar los resultados de cada problema como parte necesaria de la resolución del mismo, implicarán otras formas de representación además del lenguaje verbal y sería conveniente, como ya se ha expuesto, que movilizaran varias competencias a la vez. Finalmente, permitirán modelizar procedimientos y determinar distintos soportes para la comunicación de resultados de forma rigurosa y científica.

13.6.- Matemáticas I: relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuídos por unidades. Situaciones de aprendizaje

#### 1) LOS NÚMEROS REALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.1.1.2 ;
		CR 1.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	A.1.1.2 ;
		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1	A.1.1.2 ;
		CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	A.1.1.2 ;
		CR 5.2	

**2) ÁLGEBRA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	A.1.1.2 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

### 3) RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	A.1.1.2 ; B.1.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

#### 4) FÓRMULAS Y FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	A.1.1.2 ; B.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1 ; D.4.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

**5) NÚMEROS COMPLEJOS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3		CR 8.1	
		CR 8.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; B.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 2	CR 2.1	A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; B.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1		CR 7.1	
	CE 5	CR 7.2	A.1.1.2 ; A.2.1.1 ; B.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ; D.3.1.1
		CR 5.1	
		CR 5.2	

## 6) VECTORES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	A.1.1.2 ; A.2.1.2 ; C.3.1.4
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

**7) GEOMETRÍA ANALÍTICA**

<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.2 ; C.1.1.1 ; C.1.1.2 ; C.2.1.1 ; C.2.1.2 ; C.3.1.1 ; C.3.1.2 ; C.3.1.3 ; C.3.1.4
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 2.1	C.1.1.1 ; C.1.1.2 ; C.2.1.1 ; C.2.1.2 ; C.3.1.1 ; C.3.1.2 ; C.3.1.3 ; C.3.1.4
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1		CR 7.1 CR 7.2	
	CE 5	CR 5.1	C.3.1.1 ; C.3.1.2 ; C.3.1.3 ; C.3.1.4
		CR 5.2	

**8) LUGARES GEOMÉTRICOS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.1.1.1 ; A.1.1.2 ; A.2.1.2 ; C.1.1.1 ; C.1.1.2 ; C.2.1.1 ; C.2.1.2 ; C.3.1.1 ; C.3.1.2 ; C.3.1.3 ; C.3.1.4
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 2.1	C.1.1.1 ; C.1.1.2 ; C.2.1.1 ; C.2.1.2 ; C.3.1.1 ; C.3.1.2 ; C.3.1.3 ; C.3.1.4
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1		CR 7.1 CR 7.2	
	CE 5	CR 5.1	C.3.1.1 ; C.3.1.2 ; C.3.1.3 ; C.3.1.4
		CR 5.2	

## 9) FUNCIONES ELEMENTALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	D.2.1.1 ; D.4.1.1 ; D.4.1.2 ; D.4.1.3 ; D.5.1.1 ; D.5.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

**10) LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; D.2.1.1 ; D.4.1.1 ; D.4.1.2 ; D.4.1.3 ; D.5.1.1 ; D.5.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

**11) DERIVADAS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; B.2.1.3 ; D.2.1.1 ; D.4.1.1 ; D.4.1.2 ; D.4.1.3 ; D.5.1.1 ; D.5.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

**12) DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.1.1.3 ; E.1.1.4 ; E.3.1.1
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

**13) COMBINATORIA Y PROBABILIDAD**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	F.1.1.1 ; F.1.1.2 ; F.2.1.1 ; F.2.1.2 ; F.3.1.1 ; F.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	B.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	

### **13.7.- Matemáticas I: secuenciación / temporalización**

La distribución de los saberes establecida en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2, 3, 4 y 5

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 6, 7, 8 y 9

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 10, 11, 12 y 13

### **13.8.- Matemáticas I: indicadores de logro**

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

#### **Tema 1. Números reales**

- Expresa intervalos mediante desigualdades y resuelve inecuaciones con valor absoluto.
- Realiza operaciones con potencias aplicando las propiedades.
- Realiza operaciones con raíces aplicando las propiedades. Racionaliza una fracción.
- Realiza operaciones aplicando las propiedades de los logaritmos.
- Resuelve problemas utilizando los conceptos estudiados.

#### **Tema 2. Álgebra**

- Resuelve ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, logarítmicas y exponenciales.
- Resuelve sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
- Resuelve sistemas de ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
- Resuelve sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.
- Resuelve problemas relacionados con los conceptos estudiados.

#### **Tema 3. Resolución de triángulos**

- Convierte grados y radianes para la medida de ángulos.
- Relaciona y calcula mediante la circunferencia goniométrica las razones trigonométricas de un ángulo conociendo las razones de un ángulo agudo.
- Aplica las razones trigonométricas a la resolución de triángulos rectángulos.
- Aplica el teorema del seno y del coseno para resolver triángulos cualesquiera.
- Resuelve problemas relacionados con los conceptos estudiados.

#### **Tema 4. Fórmulas y funciones trigonométricas.**

- Aplica las fórmulas trigonométricas a la resolución de identidades.
- Aplica las fórmulas trigonométricas a la resolución de ecuaciones trigonométricas.
- Representa las funciones trigonométricas.

## Tema 5. Números complejos.

- Clasifica y representa números complejos y los expresa en forma binómica, polar y trigonométrica.
- Opera con números complejos en forma binómica.
- Opera con números complejos en forma polar y trigonométrica.
- Resuelve ecuaciones utilizando la radicación.

## Tema 6. Vectores.

- Representa combinaciones lineales de vectores.
- Calcula el módulo de un vector, ángulo entre vectores y producto escalar en una base ortonormal.
- Realiza problemas relacionados con lo estudiado.

## Tema 7. Geometría analítica.

- Calcula coordenadas de un vector, punto medio, punto simétrico, puntos alineados...
- Calcula todas las ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua, explícita e implícita.
- Obtiene puntos y vectores de la recta en todas sus formas y comprueba si un punto pertenece a ella.
- Calcula la posición relativa de dos rectas y sus puntos de intersección.
- Calcula la recta paralela y perpendicular a otra que pase por un punto.
- Calcula el ángulo entre dos rectas y la distancia entre puntos y rectas.
- Realiza problemas relacionados con lo estudiado.

## Tema 8. Lugares geométricos Cónicas.

- Calcula la mediatrix y bisectriz como lugar geométrico del plano.
- Estudio de la circunferencia como lugar geométrico.
- Estudio de la elipse como lugar geométrico.
- Estudio de la hipérbola como lugar geométrico.
- Estudio de la parábola como lugar geométrico.
- Resuelve problemas de lugares geométricos.

## Tema 9. Funciones elementales

- Calcula el dominio de funciones polinómicas, racionales, radicales y logarítmicas.
- Conoce y representa las funciones lineal y cuadrática. Representa funciones a trozos con ellas.
- Representa las gráficas de funciones de proporcionalidad inversa, raíz, valor absoluto.
- Realiza composición de funciones y calcula la función inversa.
- Representa las gráficas de funciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas.
- Resuelve problemas relacionados con los conceptos estudiados.

## Tema 10. Límite de funciones. Continuidad.

- Estudia la continuidad de una función a trozos lineal y cuadrática, tipos de discontinuidad y la representa gráficamente.
- Calcula límites en el infinito y en un punto de funciones racionales y polinómicas. Calcula sus asíntotas horizontales, verticales y oblicuas. Representa aproximadamente sus gráficas.
- Realiza las ramas infinitas de las funciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas.

## Tema 11. Derivadas

- Obtiene la derivada de una función en un punto aplicando la definición.
- Realiza la función derivada utilizando las reglas de derivación de funciones simples y compuestas mediante la regla de la cadena.
- Aplica la derivada para calcular rectas tangentes y normal, extremos relativos e intervalos de crecimiento.
- Representa funciones polinómicas y racionales.
- Resuelve problemas de optimización y aplica la regla de L'Hôpital.

## Tema 12. Distribuciones bidimensionales

- Calcula los parámetros de una distribución bidimensional: medias y desviaciones típicas marginales, covarianza, coeficiente de correlación...
- Representa la nube de puntos y las rectas de regresión.
- Calcula tablas de contingencia, distribuciones marginales y distribuciones condicionadas. Variables independientes.

## Tema 13. Combinatoria y probabilidad.

- Resuelve problemas de variaciones, permutaciones y combinaciones. Factoriales y números combinatorios.
- Realiza problemas de probabilidad aplicando la ley de Laplace a experiencias compuestas dependientes e independientes utilizando diagramas de árbol.

13.9.- Matemáticas II: relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos por unidades. Situaciones de aprendizaje

#### 1) LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	CE 6	CR 6.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

**2) DERIVADAS. APLICACIONES DE LA DERIVADA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 2.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.		CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 5	CR 4.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 6	CR 5.2	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.		CR 6.1	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2		CR 9.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2		CR 9.3	

**3) INTEGRAL INDEFINIDA. CÁLCULO DE PRIMITIVAS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.1.2.3 ; B.1.2.4 ; B.1.2.5 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 2.1	B.1.2.3 ; B.1.2.4 ; B.1.2.5 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.1	B.1.2.3 ; B.1.2.4 ; B.1.2.5 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.		CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 5	CR 4.1	B.1.2.3 ; B.1.2.4 ; B.1.2.5 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 6	CR 5.2	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 6.1	
		CR 6.2	
	CE 7	CR 7.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 7.2	
	CE 8	CR 8.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.2	
	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

4) INTEGRAL DEFINIDA. CÁLCULO DE ÁREAS ENCERRADAS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.1.2.3 ; B.1.2.4 ; B.1.2.5 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 2.1	B.1.2.3 ; B.1.2.4 ; B.1.2.5 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.1	B.1.2.3 ; B.1.2.4 ; B.1.2.5 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.		CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 5	CR 4.1	B.1.2.3 ; B.1.2.4 ; B.1.2.5 ; B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; B.2.2.3 ; D.1.2.1 ; D.2.2.1 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2; D.5.2.1 ; D.5.2.2
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 6	CR 5.2	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 6.1	
		CR 6.2	
	CE 7	CR 7.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 7.2	
	CE 8	CR 8.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.2	
	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

5) ÁLGEBRA DE MATRICES. DETERMINANTES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 2	CR 2.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 3	CR 3.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.		CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 4	CR 4.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 5	CR 5.2	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 6.1	
		CR 6.2	
	CE 6	CR 7.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 7.2	
	CE 7	CR 8.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 8.2	
	CE 8	CR 9.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

## 6) RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
		CR 9.3	

7) VECTORES EN EL ESPACIO

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	CE 6	CR 6.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

8) PUNTOS, RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	CE 6	CR 6.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

## 9) PROBLEMAS MÉTRICOS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	A.1.2.1 ; A.1.2.2 ; A.2.2.1 ; B.1.2.2 ; C.1.2.1 ; C.1.2.2 ; C.2.2.1 ; C.2.2.2 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.3.2.3 ; C.3.2.4 ; D.2.2.3 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	CE 6	CR 6.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

**10) AZAR Y PROBABILIDAD**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2 E.2.2.1 ; E.2.2.2
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2 E.2.2.1 ; E.2.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2 E.2.2.1 ; E.2.2.2
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2 E.2.2.1 ; E.2.2.2
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	CE 6	CR 6.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2 E.2.2.1 ; E.2.2.2
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2 E.2.2.1 ; E.2.2.2
		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	B.1.2.1 ; B.1.2.2 ; D.5.2.1 ; D.5.2.2 E.2.2.1 ; E.2.2.2
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

## 11) DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	D.5.2.1 ; E.2.2.1 ; E.4.2.1 ; E.4.2.2
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	CE 2	CR 2.1	D.5.2.1 ; E.2.2.1 ; E.4.2.1 ; E.4.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	D.5.2.1 ; E.2.2.1 ; E.4.2.1 ; E.4.2.2
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	CE 4	CR 4.1	D.5.2.1 ; E.2.2.1 ; E.4.2.1 ; E.4.2.2
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
		CR 5.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	CE 6	CR 6.1	D.5.2.1 ; E.2.2.1 ; E.4.2.1 ; E.4.2.2
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	D.5.2.1 ; E.2.2.1 ; E.4.2.1 ; E.4.2.2
		CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	D.5.2.1 ; E.2.2.1 ; E.4.2.1 ; E.4.2.2
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	F.1.2.1 ; F.1.2.2 ; F.2.2.1 ; F.3.2.1 ; F.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

### 13.10.- Matemáticas II: secuenciación / temporalización

La distribución de los saberes establecida en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2, 3 y 4

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 5, 6, 7 y 8

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 9, 10 y 11

### 13.11.- Matemáticas II: indicadores de logro

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

#### Bloque 1. Análisis. Continuidad y derivabilidad

##### Tema 1. Límites de funciones. Continuidad

- Sabe representar una función a trozos con funciones elementales y estudiar analíticamente su continuidad y tipos de discontinuidad.

- Sabe expresar como función a trozos, representar y estudiar la continuidad de la función valor absoluto y sus variantes.

- Calcula límites utilizando el teorema de L'Hopital (Indeterminaciones:  $\frac{0}{0}$ ,  $\frac{\infty}{\infty}$  y  $0 \cdot \infty$ )

- Calcula parámetros en una función a trozos para que la función sea continua y pase por un punto determinado. Realiza problemas relacionados.

- Calcula los límites en el infinito y en un punto de una función racional ( $\frac{k}{0}$  y  $\frac{0}{0}$ )

- Calcula las asíntotas horizontales, verticales y oblicuas de una función racional. Representa la función aproximadamente calculando los puntos de corte con los ejes.

- Representa las funciones elementales: exponenciales, logarítmicas, raíz, trigonométricas y sus traslaciones.

- Enuncia y representa el teorema de Bolzano, teorema de valores intermedios y teorema de Weierstrass. Resuelve problemas de aplicación de dichos teoremas.

##### Tema 2. Derivadas. Aplicaciones de la derivada

- Conoce la definición de derivada y su interpretación gráfica.

- Realiza la deriva de una función simple y compuesta utilizando las reglas de derivación y la regla de la cadena.

- Calcula la ecuación de la recta tangente a la gráfica en un punto.

- Calcula los extremos relativos, intervalos de crecimiento, puntos de inflexión e intervalos de concavidad y convexidad de una función mediante sus derivadas en funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.

- Calcula las asíntotas horizontales, verticales y oblicuas de una función.

- Representa funciones polinómicas y racionales.
- Realiza problemas contextualizados con parámetros y condiciones de continuidad, derivabilidad, extremos relativos, pasa por un punto, puntos de inflexión...
- Realiza problemas de optimización de funciones.- Enuncia y representa los teoremas de Rolle y teorema de valor medio de Lagrange. Realiza problemas relacionados con ellos.

## Bloque 2. Análisis. Integración

### Tema 3. Integral indefinida. Cálculo de primitivas

- Calcula la primitiva de funciones inmediatas y otras donde utiliza el método de sustitución o cambio de variable.
- Calcula primitivas por el método de integración por partes.
- Calcula la primitiva de una función racional cuyo denominador tiene raíces reales simples y múltiples.
- Calcula la constante en una primitiva que cumpla una condición.

### Tema 4. Integral definida. Cálculo de áreas encerradas.

- Conoce y relaciona los conceptos de integral definida y área encerrada.
- Aplica la regla de Barrow para calcular integrales definidas y áreas encerradas entre la gráfica de una función polinómica, exponencial, logarítmica, trigonométrica, el eje de abscisas y las rectas  $x=a$  y  $x=b$ . Representa gráficamente.
- Aplica la regla de Barrow para calcular integrales definidas y áreas encerradas entre las gráficas de dos funciones, o bien, entre las gráficas de dos funciones y las rectas  $x=a$  y  $x=b$ . Representa gráficamente.
- Calcula parámetros en problemas relacionados para cumplir una condición.

## Bloque 3. Álgebra matricial y sistemas de ecuaciones

### Tema 5. Álgebra de matrices. Determinantes

- Conoce los elementos de una matriz y los tipos de matrices.
- Realiza combinaciones lineales de matrices y producto de matrices.
- Utiliza el método de Gauss para calcular la matriz inversa y el rango de una matriz.
- Realiza el determinante y una matriz y conoce y aplica sus propiedades.
- Mediante el uso de determinantes calcula la matriz inversa y el rango de una matriz.
- Conoce cuándo una matriz tiene inversa y lo calcula en función de un parámetro.
- Calcula el rango de una matriz en función de parámetros.
- Realiza ecuaciones matriciales despejando la matriz X.
- Realiza ecuaciones matriciales cuando no puede despejarse la matriz X, operando e igualando término a término. Calcula los parámetros incluidos en una igualdad matricial. Realiza ejercicios con matrices.

### Tema 6. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales SEL

- Clasifica y resuelve un sistema de ecuaciones por el método de Gauss.
- Clasifica y resuelve un SEL utilizando el teorema de Rouché y por el método de Cramer.
- Clasifica y resuelve sistemas de ecuaciones lineales en función de parámetros.
- Expresa un sistema en forma matricial y viceversa.
- Realiza problemas con sistemas de ecuaciones.

## **Bloque 4. Geometría del espacio**

### Tema 7. Vectores en el espacio

- Define, representa y opera con vectores en el espacio.
- Realiza operaciones con vectores mediante su expresión analítica y coordenadas. Base ortonormal.
- Producto escalar de vectores: módulo de un vector, ángulo entre dos vectores, perpendicularidad.
- Producto vectorial. Propiedades.
- Producto mixto de tres vectores. Propiedades e interpretación geométrica.

### Tema 8. Puntos, rectas y planos en el espacio

- Sistemas de referencia en el espacio. Coordenadas del punto medio de un segmento, puntos alineados, simétrico de un punto.
- Ecuaciones de la recta en el espacio: paramétrica, continua, implícita. Vector normal
- Posiciones relativas de dos rectas.
- Ecuaciones del plano.
- Posiciones relativas de planos y rectas.
- Ecuaciones de los ejes y planos coordenados.

### Tema 9. Problemas métricos

- Ángulos entre rectas y planos.
- Distancia entre puntos, rectas y planos.
- Cálculo de áreas y volúmenes mediante el producto vectorial y mixto.
- Lugares geométricos en el espacio.

## **Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

### Tema 10. Azar y probabilidad

- Conoce y sabe aplicar las propiedades de las operaciones con sucesos de una experiencia aleatoria. Leyes de Morgan.
- Conoce y aplica a distintos ejercicios, las propiedades de la probabilidad. Axiomática de Kolmogorov.
- Conoce y aplica el concepto de probabilidad condicionada. Trabaja con tablas de contingencia.
- Sabe aplicar la ley de Laplace a experiencias aleatorias simples y compuestas. Pruebas dependientes e independientes.
- Sabe resolver problemas mediante diagramas en árbol utilizando el teorema de probabilidad total y Fórmula de Bayes o de probabilidad a posteriori.

### Tema 11. Distribuciones de probabilidad

- Distribuciones estadísticas y distribuciones de probabilidad.
- Distribuciones de probabilidad de variable discreta. Distribución binomial.
- Distribuciones de probabilidad de variable continua. Distribución normal. Manejo de la tabla.
- Aproximación de la distribución binomial a la normal.

## **14.- MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II. BACHILLERATO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**

### **14.1.- Justificación de la materia**

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad a lo largo de la historia. Las diferentes culturas se han esforzado, de forma continua y constante, en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, los grandes retos globales como el consumo responsable, la economía inclusiva, el respeto al medioambiente, el aprovechamiento ético y responsable de los medios digitales, o el manejo de la incertidumbre a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de procesar e interpretar grandes cantidades de información, de analizar los fenómenos sociales y de usar la tecnología de forma efectiva. Por ello se vuelve imprescindible para la ciudadanía del siglo XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, el pensamiento computacional, la resolución de problemas, la representación, la modelización y el contraste de hipótesis.

La materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II da continuidad a las Matemáticas cursadas en todos los niveles de la ESO, y a la vez, aporta al alumnado una base instrumental fundamental para el progreso en otras disciplinas de las ciencias sociales como economía, teoría de juegos, teoría de la decisión, sociología y ciencias políticas, entre otras. Tampoco debe olvidarse la contribución y aplicación de esta disciplina a otras áreas como la geografía, la historia o el arte.

El desarrollo curricular de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II se orienta a la consecución en los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos del Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa, garantizando poder enfrentarse con éxito a los principales retos y desafíos globales del siglo XXI. Por tanto, la consecución de los objetivos y de las competencias específicas de las diferentes materias del Bachillerato, y en concreto las que se presentan, nutre el proceso de adquisición y desarrollo de dichas competencias clave.

### **14.2.- Contribución de la materia al logro de las competencias**

Esta materia contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología, que debemos entender como un vector indispensable para su desarrollo, pues permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver e interpretar fenómenos sociales. Las matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, así como en la comunicación de procedimientos y resultados. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por un léxico propio de carácter universal. Por todo esto, las matemáticas contribuyen fuertemente al desarrollo de la competencia clave en comunicación lingüística y de la competencia plurilingüe. El hecho de poder recopilar, procesar matemáticamente y comunicar distintos resultados matemáticos haciendo uso de la tecnología, permite el desarrollo de la competencia digital y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta última, junto con la competencia emprendedora, se desarrollan con estas materias, pues en la resolución de problemas se establece un plan de trabajo en continua revisión y modificación que requiere tomar decisiones o adaptar el plan de trabajo ante situaciones de incertidumbre. La comprensión y el análisis crítico de gráficos, datos y estadísticas presentes en los distintos medios de comunicación, contribuyen al avance de la competencia ciudadana, así como de la competencia en conciencia y expresión cultural.

#### **14.3.- Justificación de las competencias específicas**

El desarrollo de las competencias específicas concretan la contribución de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales a la adquisición de los objetivos generales, las competencias clave y los principales retos del siglo XXI. Por este motivo, el perfil competencial constituye el marco referencial a partir del cual se definen las competencias específicas de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. El eje principal en su diseño ha sido la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, el razonamiento y el análisis e interpretación de datos. En el apartado de competencias específicas del presente diseño curricular se enuncian y describen nueve competencias específicas que entroncan con la agrupación de los saberes básicos en cinco bloques que se describirán más adelante.

Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento. Las competencias específicas de comunicación y representación están enfocadas a la adquisición de procesos que garanticen la comunicación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos para atribuirles significado y permanencia de manera efectiva y entendible.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso no solo de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, sino que también llegue a experimentar la belleza y la utilidad de las matemáticas, desterrando ideas preconcebidas y mitos arraigados en la sociedad como el de género o la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto personal, social y emocional de las matemáticas, con la que se pretende que el alumnado adquiera dominio de destrezas socioafectivas para aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar en el aprendizaje de las matemáticas.

Estas competencias específicas no constituyen un ente aislado dentro de la materia ni del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado sino que presentan relaciones entre ellas y con competencias específicas de distintas materias con el fin de contribuir todas juntas al desarrollo de las competencias clave, poniendo de manifiesto la importancia del trabajo global e interdisciplinar.

Para el desarrollo de las nueve competencias específicas, es necesario que el alumnado vaya adquiriendo de manera progresiva una serie de saberes básicos que tendrá que movilizar en actuaciones y situaciones concretas. Estos saberes básicos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que constituyen los contenidos propios de la materia, se han agrupado de la misma forma que los saberes básicos de las materias de ESO, es decir, en sentidos, como conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, de la medida, algebraico, estocástico y socioafectivo.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos de las ciencias sociales, y por el desarrollo de habilidades y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas: ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias sociales con expresiones

simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo, que se trabaja en paralelo con los otros a lo largo de la materia, implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el aprendizaje de las matemáticas, aumentando la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que implicará la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, la disminución de actitudes negativas hacia ellas y la motivación por un aprendizaje proactivo.

Para que las competencias específicas puedan ser desplegadas y todos estos saberes básicos puedan ser movilizados es necesario contar con situaciones de aprendizaje diseñadas bajo principios y criterios que garanticen un aprendizaje competencial, global, personalizado e inclusivo, como los que se describen en el apartado correspondiente del currículo extremeño.

Los criterios de evaluación integran las competencias específicas y los saberes básicos pudiendo ser reconocidos en el desarrollo de situaciones y tareas que garanticen que el alumnado, desde una amplia diversidad de formatos, pueda investigar, interpretar, analizar y resolver problemas en distintos contextos de la vida cotidiana, partiendo de supuestos científicos y tecnológicos, así como de las ciencias sociales.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado que se acreditará a través de los criterios de evaluación. Estos criterios inciden especialmente en el desarrollo de actuaciones contextualizadas frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, que en cualquier caso formarán parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no serán el fin último del mismo.

#### 14.4.- Conexiones entre competencias

En este apartado, se establecen aquellas relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares, a partir de los tipos de conexiones posibles: entre las competencias específicas de la materia, con otras materias y con las competencias clave.

Reflejamos, en un primer momento, la clara conexión entre las distintas competencias específicas de la materia que nos ocupa. Según la naturaleza de estas conexiones, se establecen cinco bloques.

Las competencias específicas 1 y 2 constituyen un primer bloque de resolución de problemas, abordando distintos aspectos competenciales, desde el planteamiento de problemas hasta las distintas formas de resolución o el análisis de las soluciones obtenidas. Las competencias específicas 3 y 4 se refieren a razonamiento y prueba, profundizando en la importancia del razonamiento y la argumentación, así como en la modelización de las situaciones que se trabajan. Las competencias específicas 5 y 6 hacen referencia a las conexiones entre los distintos elementos matemáticos, así como a las diferentes situaciones y materias en las que se pueden aplicar. Las competencias específicas 7 y 8 forman un bloque de comunicación y representación, valorando la importancia de la presentación y comunicación del trabajo matemático como parte esencial de la ciencia. Por último, la competencia específica 9 tiene un enfoque socioafectivo, de reconocimiento del error como forma de aprendizaje y del respeto a la opinión de los compañeros y compañeras.

Recogiendo ahora las conexiones entre las competencias específicas de esta materia con otras materias, podemos afirmar su contribución a la consecución de distintas materias, con un enfoque claramente transversal.

Así, las competencias específicas 1 y 2 englobadas en el bloque de resolución de problemas conectan con las competencia específica de la materia de Economía, Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial, y Matemáticas Generales que pretenden desarrollar la capacidad de búsqueda de soluciones alternativas, aprendiendo a valorar las ventajas e inconvenientes de los distintos modelos económicos, o con la competencia específica de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio relativa al análisis y optimización de actividades.

Por otra parte, las competencias específicas 3 y 4 sobre razonamiento y prueba están muy relacionadas con las competencias específicas de la materia de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio que inciden en la necesidad de la innovación y la toma de decisiones razonada, y con Economía, en concreto con respecto al funcionamiento del sistema financiero para mejorar su competencia a la hora de adoptar decisiones con autonomía.

La visión de las matemáticas como un todo integrado, cohesionando los diferentes elementos matemáticos y uniendo conceptos y procedimientos (competencias específicas 5 y 6), permite enlazar con competencias específicas, nuevamente, de las materias de Economía y Empresa y Diseño de Modelos de Negocio, en las que resulta fundamental el manejo y soltura de las reglas y normas básicas del lenguaje matemático y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, aplicando conocimientos interdisciplinares y utilizando la matemática como una herramienta necesaria.

Al igual que en los casos anteriores, las competencias específicas 7 y 8 sobre comunicación y representación también aparecen en Lengua Castellana y Literatura, además de en las materias antes mencionadas, donde la representación de conceptos y argumentación de procedimientos matemáticos pueden verse favorecida con el uso responsable y adecuado de los diferentes canales de comunicación (orales, gráficos o escritos).

Por último, la competencia específica 9, relativa al carácter socioafectivo de la materia, se conecta también con otras como Educación Física, en las que se refleja la importancia del trabajo colaborativo entre iguales. Una gestión adecuada de las emociones personales favorece una actitud vital creadora, emprendedora y colaborativa para avanzar en el conocimiento científico. Y de igual modo conecta con la competencia específica de Economía que incide en la importancia de la economía del comportamiento, y con la competencia específica de Empresa y Diseño de modelos de negocio cuyo objetivo es el diseño de proyectos y la toma de decisiones, como parte de su aprendizaje en la gestión de los éxitos y los fracasos.

Mostrando la relación entre la materia y las competencias clave, se puede afirmar que las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II están especialmente vinculadas con la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La interpretación, modelización y resolución de problemas matemáticos aplicados a situaciones cotidianas u otros contextos, el análisis de soluciones, el planteamiento de nuevas situaciones utilizando recursos matemáticos, la presentación y comunicación de resultados, las relaciones de conceptos y procedimientos matemáticos entre sí y sus relaciones y aplicaciones en otras materias contribuyen de forma clara y definitiva al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Mediante los procesos de reflexión y de autoevaluación de los progresos conseguidos, la autocritica, la aceptación de la crítica, la perseverancia, la motivación positiva y el uso de distintos saberes y habilidades para resolver situaciones problemáticas, se llevará a término el proceso de

creación de productos por parte del alumnado. Trabajando desde este enfoque, desde el que el alumnado asume retos, establece y prioriza objetivos en contextos de incertidumbre con autonomía y reflexiona con sentido crítico y ético sobre el proceso realizado y sobre el resultado obtenido, la materia se conecta con la competencia personal, social y de aprender a aprender, la competencia emprendedora y la competencia ciudadana. Una actitud positiva hacia nuevas oportunidades e ideas mejora el proceso de creación de soluciones valiosas y la toma de decisiones adecuadas, así como la adquisición de actitudes propias de la convivencia en la sociedad democrática en la que vivimos, partiendo del respeto a todas las personas y resolviendo los conflictos de forma pacífica, con empatía y resiliencia.

La competencia específica de carácter socioafectivo también contribuye a conseguir una mayor predisposición del alumnado al conocimiento matemático y científico en general. Evidentemente, esta es la competencia clave que más reforzada se ve a través de esta materia, pero al desarrollar estas competencias específicas también hay que interactuar de forma oral y escrita con los receptores de nuestro mensaje, con lo que hay que comunicar con corrección, rigor y coherencia la propuesta y formulación de resultados. De igual forma, trabajando esta competencia, el alumnado tiene que hacer una lectura comprensiva de los enunciados de las situaciones que haya que resolver, buscar información relacionada con dichas situaciones, hacer un uso responsable y crítico de ella, y presentar las conclusiones o resultados obtenidos de forma clara y efectiva, conectando así con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia digital.

#### 14.5.- Situaciones de aprendizaje

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II del Decreto 109/2022) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar, que reflejamos a continuación en relación al área de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias, mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. Determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Partiendo de la premisa de que el alumnado es creador y constructor de sus propios conocimientos y destrezas, y de que las actividades y los recursos que se les presentan hacen que trabaje su mente para el desarrollo de aprendizajes significativos, tendremos en cuenta además, otras variables que intervienen en el aprendizaje: los procesos cognitivos y afectivos, la organización de las tareas y actividades, los procesos sociales del aula con especial énfasis en las relaciones en los grupos de trabajo y, por último, en el papel que desempeña el profesor.

El desarrollo de una metodología en la que el alumnado es propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndoles construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias. En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Estos principios se vertebran relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, y acción y expresión del aprendizaje.

Dentro del aula, se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, garantizando la inclusión. Además,

deben proponerse tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado.

El docente debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser autónomo y es importante, a la vez, proporcionar el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices, fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Los principios metodológicos que conjuntamente con los planteamientos del DUA guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje en matemáticas son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificar, reconocer, organizar, conectar, hacer juicios, evaluar, interpretarlas o defenderlas, más que repetir algoritmos u operaciones mecánicas desconectadas de la realidad del alumnado. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumnado.

La resolución de problemas adaptada al ámbito de las humanidades y ciencias sociales debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje, sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el aprendiz vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando (leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones).

El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumno debe aprender habilidades de pensamiento computacional. Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan, además, a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que asiste a los estudiantes en el modo de expresar el mismo.

El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios del Bachillerato. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos, enmarcados en el ámbito de las ciencias sociales como la economía, la psicología, la arqueología o la antropología. Esta interdisciplinariedad puede ir aumentando gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.

Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen este diseño serán los mismo que rigen las situaciones de aprendizaje, y esta será siempre formativa y continua en

sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá, además, en cualquier momento, la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad y de apoyo emocional como prevención de futuros fracasos.

Las situaciones de aprendizaje, bien diseñadas y planificadas, permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales así como ser capaces de formularla en términos matemáticos con el rigor y la seguridad que este nivel educativo requiere, y supondrán exponer y comunicar los resultados de cada problema como parte necesaria de la resolución del mismo, al igual que implicarán otras formas de representación además del lenguaje verbal, y sería conveniente, como ya se ha expuesto, que movilizarán varias competencias a la vez. Permitirán modelizar procedimientos y determinar distintos soportes para la comunicación de resultados con el rigor necesario en el ámbito de las ciencias sociales.

14.6.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I: relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos por unidades. Situaciones de aprendizaje

#### 1) LOS NÚMEROS REALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	A.2.1.1 ; A.3.1.1
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**2) ARITMÉTICA MERCANTIL**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	A.3.1.1 ; A.4.1.1
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**3) ÁLGEBRA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	A.3.1.1 ; C.1.1.1 ; C.2.1.1 ; C.2.1.2 ; C.3.1.1 ; C.5.1.1 ; C.5.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**4) FUNCIONES I**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	C.2.1.1 ; C.4.1.1 ; C.4.1.2 ; C.4.1.3 ; C.5.1.1 ; C.5.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**5) FUNCIONES II**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	C.2.1.1 ; C.4.1.1 ; C.4.1.2 ; C.4.1.3 ; C.5.1.1 ; C.5.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**6) LÍMITE DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; C.2.1.1 ; C.4.1.1 ; C.4.1.2 ; C.4.1.3 ; C.5.1.1 ; C.5.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**7) DERIVADAS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	B.2.1.1 ; B.2.1.2 ; B.2.1.3 ; C.2.1.1 ; C.4.1.1 ; C.4.1.2 ; C.4.1.3 ; C.5.1.1 ; C.5.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

## 8) DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	D.1.1.1 ; D.1.1.2 ; D.1.1.3 ; D.1.1.4
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**9) COMBINATORIA Y PROBABILIDAD**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	A.1.1.1 ; B.1.1.1 ; D.2.1.1 ; D.2.1.2 ;
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**10) DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLE DISCRETA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	D.3.1.1 ; D.3.1.2 ; D.3.1.3 ; D.4.1.1 ; D.4.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

**11) DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLE CONTINUA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.2	E.1.1.1 ; E.1.1.2 ; E.2.1.1 ; E.2.1.2 ; E.3.1.1 ; E.3.1.2
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1 CR 1.2	D.3.1.1 ; D.3.1.2 ; D.3.1.3 ; D.4.1.1 ; D.4.1.2
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1 CR 5.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1 CR 7.2	
CCL1 ; CCL3 ; CP1 ; STEM2 ; STEM4 ; CD3 ; CCEC3	CE 8	CR 8.1 CR 8.2	

#### **14.7.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I: secuenciación / temporalización**

La distribución de los saberes establecida en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2 y 3

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 4, 5, 6 y 7

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 8, 9, 10 y 11

#### **14.8.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I: indicadores de logro**

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

##### **Tema 1. Números reales**

- Expresa intervalos mediante desigualdades y resuelve inecuaciones con valor absoluto.
- Realiza operaciones con potencias aplicando las propiedades.
- Realiza operaciones con raíces aplicando las propiedades. Racionaliza una fracción.
- Realiza operaciones aplicando las propiedades de los logaritmos.
- Resuelve problemas utilizando los conceptos estudiados.

##### **Tema 2. Aritmética mercantil**

- Resuelve problemas de porcentajes y variación porcentual.
- Resuelve problemas de capitalización. Cálculo de T.A.E.

##### **Tema 3. Álgebra**

- Sabe factorizar y calcular las raíces de un polinomio. Realiza sumas, productos y divisiones de polinomios. Realiza igualdades notables y saca factor común.
- Realiza sumas, productos y divisiones de fracciones algebraicas.
- Resuelve ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, logarítmicas y exponenciales.
- Resuelve sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
- Resuelve sistemas de ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
- Resuelve sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.
- Resuelve problemas relacionados con los conceptos estudiados.

##### **Tema 4. Funciones I**

- Calcula el dominio de funciones polinómicas, racionales, radicales y logarítmicas.
- Conoce y representa las funciones lineal y cuadrática. Representa funciones a trozos con ellas mediante enunciados, calculando previamente su expresión analítica.
- Resuelve problemas de interpolación lineal y cuadrática.

- Identifica las gráficas de funciones de proporcionalidad inversa, raíz, valor absoluto.
- Resuelve problemas relacionados con los conceptos estudiados.

### Tema 5. Funciones II

- Realiza composición de funciones y calcula la función inversa.
- Representa las gráficas de funciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas.

### Tema 6. Límite de funciones. Continuidad.

- Estudia la continuidad de una función a trozos lineal y cuadrática, tipos de discontinuidad y la representa gráficamente.
- Calcula límites en el infinito y en un punto de funciones racionales.
- Calcula sus asíntotas horizontales, verticales y oblicuas. Representa aproximadamente sus gráficas.
- Realiza las ramas infinitas de las funciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas.

### Tema 7. Derivadas

- Obtiene la derivada de una función en un punto aplicando la definición.
- Realiza la función derivada utilizando las reglas de derivación de funciones simples y compuestas mediante la regla de la cadena.
- Aplica la derivada para calcular las rectas tangente y normal, extremos relativos e intervalos de crecimiento. Representa funciones polinómicas y racionales.
- Resuelve problemas de optimización.

### Tema 8. Distribuciones bidimensionales

- Calcula los parámetros de una distribución bidimensional: medias y desviaciones típicas marginales, covarianza, coeficiente de correlación. Representa la nube de puntos y las rectas de regresión.
- Calcula tablas de contingencia, distribuciones marginales y distribuciones condicionadas. Variables independientes.

### Tema 9. Combinatoria y probabilidad.

- Resuelve problemas de variaciones, permutaciones y combinaciones. Factoriales y números combinatorios.
- Realiza problemas de probabilidad aplicando la ley de Laplace a experiencias compuestas independientes y dependientes utilizando diagramas de árbol.

### Tema 10. Distribuciones de probabilidad de variable discreta.

- Resuelve problemas de distribuciones estadísticas y de probabilidad de variable discreta.
- Resuelve problemas de distribución binomial

### Tema 11. Distribuciones de probabilidad de variable continua.

- Resuelve problemas de distribuciones de probabilidad de variable continua.
- Resuelve problemas de distribución normal.
- Resuelve problemas de distribución binomial aproximando a la normal.

14.9.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II: relación entre Perfil de salida, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos por unidades. Situaciones de aprendizaje

#### 1) SISTEMAS DE ECUACIONES. MÉTODO DE GAUSS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	A.2.2.1; C.1.2.1; C.2.2.2; C.3.2.1; C.3.2.2; C.5.2.1; C.5.2.2;
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

2) ÁLGEBRA DE MATRICES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE1	CR 1.1	A.2.2.1; A.3.2.1; A.5.2.1; C.1.2.1; C.2.2.3; C.3.2.1; C.3.2.2; C.5.2.1; C.5.2.2;
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 2	CR 2.1	A.2.2.1; A.3.2.1; A.5.2.1; C.1.2.1; C.2.2.3; C.3.2.1; C.3.2.2; C.5.2.1; C.5.2.2;
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 3	CR.3.1	A.2.2.1; A.3.2.1; A.5.2.1; C.1.2.1; C.2.2.3; C.3.2.1; C.3.2.2; C.5.2.1; C.5.2.2;
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1		CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 4	CR 4.1	A.2.2.1; A.3.2.1; A.5.2.1; C.1.2.1; C.2.2.3; C.3.2.1; C.3.2.2; C.5.2.1; C.5.2.2;
CCL1, CCL3, CP1, TEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 5	CR 6.1	E.1.2.1; E.1.2.2; E.2.2.1; E.3.2.1; E.3.2.2;
		CR 6.2	
		CR 7.1	
	CE 6	CR 7.2	E.1.2.1; E.1.2.2; E.2.2.1; E.3.2.1; E.3.2.2;
		CR 8.1	
	CE 7	CR 8.2	
		CR 9.1	E.1.2.1; E.1.2.2; E.2.2.1; E.3.2.1; E.3.2.2;
		CR 9.2	
	CE 8	CR 9.3	
		CR 9.1	
		CR 9.2	
	CE 9	CR 9.3	

**3) RESOLUCIÓN DE SISTEMAS MEDIANTE DETERMINANTES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
		CR 9.3	

#### 4) PROGRAMACIÓN LINEAL

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	C.1.2.1 ; C.2.2.4 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.5.2.1 ; C.5.2.2
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	C.1.2.1 ; C.2.2.4 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.5.2.1 ; C.5.2.2
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	C.1.2.1 ; C.2.2.4 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.5.2.1 ; C.5.2.2
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

5) LÍMITE DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.2.2.1 ; C.1.2.1 ; C.2.2.1 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 2	CR 2.1	B.2.2.1 ; C.1.2.1 ; C.2.2.1 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 3	CR 3.1	B.2.2.1 ; C.1.2.1 ; C.2.2.1 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 4	CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 5	CR 4.1	B.2.2.1 ; C.1.2.1 ; C.2.2.1 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 6	CR 6.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 6.2	
		CR 7.1	
	CE 7	CR 7.2	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 8.1	
	CE 8	CR 8.2	
		CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
	CE 9	CR 9.3	

## 6) DERIVADAS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
		CR 9.3	

**7) APLICACIONES DE LAS DERIVADAS**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; C.1.2.1 ; C.2.2.1 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 2.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; C.1.2.1 ; C.2.2.1 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.1	C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 5	CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 6	CR 4.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 7	CR 6.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 6.2	
		CR 7.1	
		CR 7.2	
	CE 8	CR 8.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 8.2	
	CE 9	CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

## 8) REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; C.1.2.1 ; C.2.2.1 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1 ;
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 2.1	B.2.2.1 ; B.2.2.2 ; C.1.2.1 ; C.2.2.1 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1 ;
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.1	C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.5.2.1 ;
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 5	CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 6	CR 4.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 7	CR 6.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 6.2	
		CR 7.1	
		CR 7.2	
	CE 8	CR 8.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 8.2	
	CE 9	CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

**9) INTEGRALES**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	
		CR 2.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	
		CR 3.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 4	CR 4.1	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 5	CR 5.1	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 6	CR 6.1	
		CR 6.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 7	CR 7.1	
		CR 7.2	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2	CE 8	CR 8.1	
		CR 8.2	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 9	CR 9.1	
		CR 9.2	
		CR 9.3	

**10) AZAR Y PROBABILIDAD**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	B.1.2.1 ; C1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2
		CR 1.2	
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3	CE 2	CR 2.1	B.1.2.1 ; C1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3		CR 2.2	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 3.1	B.1.2.1 ; C1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.2	
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 5	CR 4.1	B.1.2.1 ; C1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2		CR 5.1	
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2	CE 6	CR 6.1	B.1.2.1 ; C1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.2.2.1 ; D.2.2.2
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2		CR 6.2	
	CE 7	CR 7.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 7.2	
		CR 8.1	
	CE 8	CR 8.2	
		CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
	CE 9	CR 9.3	

## 11) LAS MUESTRAS ESTADÍSTICAS

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.4 ;
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 2.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.4 ;
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.4 ;
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 5	CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 6	CR 4.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; D.3.2.1 ; D.3.2.2 ; D.4.2.1 ; D.4.2.2 ; D.4.2.4 ;
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 7	CR 6.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 6.2	
		CR 7.1	
	CE 8	CR 7.2	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 8.1	
		CR 8.2	
	CE 9	CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

**12) INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN DE LA MEDIA**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.4.2.3 ; C.4.2.4
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 2.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.4.2.3 ; C.4.2.4
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.4.2.3 ; C.4.2.4
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 5	CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 6	CR 4.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.4.2.3 ; C.4.2.4
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 7	CR 6.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 6.2	
		CR 7.1	
	CE 8	CR 7.2	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 8.1	
		CR 8.2	
	CE 9	CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

**13) INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN DE LA PROPORCIÓN**

DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA ETAPA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	CE 1	CR 1.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.4.2.3 ; C.4.2.4
STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3		CR 1.2	
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3	CE 3	CR 2.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.4.2.3 ; C.4.2.4
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3		CR 2.2	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	CE 4	CR 3.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.4.2.3 ; C.4.2.4
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	CE 5	CR 3.2	
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	CE 6	CR 4.1	C.1.2.1 ; C.5.2.1 ; C.3.2.1 ; C.3.2.2 ; C.4.2.1 ; C.4.2.2 ; C.4.2.3 ; C.4.2.4
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2		CR 5.1	
CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2	CE 7	CR 6.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 6.2	
		CR 7.1	
	CE 8	CR 7.2	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 8.1	
		CR 8.2	
	CE 9	CR 9.1	E.1.2.1 ; E.1.2.2 ; E.2.2.1 ; E.3.2.1 ; E.3.2.2
		CR 9.2	
		CR 9.3	

## **14.10.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II: secuenciación / temporalización**

La distribución de los saberes establecida en esta programación en un apartado previo será siempre orientativa y se ha realizado teniendo en cuenta la secuenciación de unidades desde las que se plantearán las situaciones de aprendizaje. Hay que tener presente que ciertos criterios y saberes no se pueden adscribir únicamente a una unidad o unidades concretas, y será cada profesor en su planificación de aula el que decida en qué momento y unidades los pone en práctica y evalúa dependiendo de cada grupo específico. Por lo tanto, esta secuenciación y/o temporalización queda siempre abierta a modificaciones.

1<sup>a</sup> Evaluación: unidad inicial y temas 1, 2, 3, 4 y 5

2<sup>a</sup> Evaluación: temas 6, 7, 8 y 9

3<sup>a</sup> Evaluación: temas 10, 11, 12 y 13

## **14.11.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II: indicadores de logro**

Común a todas las unidades:

- Desarrolla rutinas de trabajo diario, orden y claridad en sus cuadernos, así como una actitud positiva y constructiva hacia la asignatura. (Este indicador se incluirá en cada situación de aprendizaje)

### Tema 1. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss

- Clasifica y resuelve un sistema de ecuaciones de 3x3, 2x2, 3x2, 2x3 por el método de Gauss.

- Discute sistemas de ecuaciones de 3x3, 2x2, 3x2, 2x3 dependientes de un parámetro.

- Realiza problemas con sistemas de ecuaciones.

### Tema 2. Álgebra de matrices.

- Conoce los elementos de una matriz y los tipos de matrices.

- Realiza combinaciones lineales de matrices y producto de matrices.

- Utiliza el método de Gauss para calcular la matriz inversa y el rango de una matriz de orden 2x2 y 3x3.

- Realiza ecuaciones matriciales despejando la matriz X.

- Realiza ecuaciones matriciales cuando no puede despejarse la matriz X, operando e igualando término a término. Calcula los parámetros incluidos en una igualdad matricial.

- Realiza sistemas de ecuaciones matriciales de dos ecuaciones y dos matrices incógnitas.

- Calcula la potencia n-ésima de una matriz.

### Tema 3. Resolución de sistemas mediante determinantes.

- Realiza determinantes de orden 2x2 y 3x3.

- Calcula mediante determinantes la matriz inversa de orden 2x2 y 3x3. Conoce cuándo una matriz tiene inversa y la calcula en función de un parámetro.

- Conoce los conceptos de menor complementario y adjunto, y los utiliza para el cálculo del rango de una matriz.

- Discute sistemas de ecuaciones mediante determinantes (teorema de Rouché-Frobenius) y utiliza la Regla de Cramer para resolverlos cuando sea posible.

## Tema 4. Programación lineal

- Plantea las restricciones y función objetivo de un problema de programación lineal.
- Representa gráficamente la región factible y calcula analíticamente los vértices.
- Calcula gráfica y algebraicamente la solución óptima e interpreta el resultado aplicándolo a la solución del problema.

## Tema 5. Límites de funciones. Continuidad

- Sabe representar una función a trozos (con funciones lineales y cuadráticas) y estudiar analíticamente su continuidad y tipos de discontinuidad.
- Calcula parámetros en una función a trozos para que la función sea continua y pase por un punto determinado. Realiza problemas relacionados.
- Calcula los límites en el infinito y en un punto de una función racional ( $k/0$ ,  $0/0$ )
- Calcula las asíntotas horizontales, verticales y oblicuas de una función racional. Representa la función aproximadamente calculando los puntos de corte con los ejes.

## Tema 6. Derivadas.

- Realiza la deriva de una función simple y compuesta utilizando las reglas de derivación y la regla de la cadena.
- Calcula la función derivada y, a partir de ella, halla la derivada de una función en varios puntos.

## Tema 7. Aplicaciones de las derivadas.

- Halla la recta tangente a una curva en un punto
- Calcula los extremos relativos, intervalos de crecimiento, curvatura y puntos de corte con los ejes de funciones polinómicas de grado 3 y 4. Representa sus gráficas.
- Realiza problemas contextualizados de funciones polinómicas hasta de grado 3, con y sin parámetros y con condiciones de continuidad, extremos relativos, pasa por un punto...

## Tema 8. Representación de funciones.

- Calcula los elementos fundamentales para construir curvas.
- Representa varios tipos de funciones: valor absoluto, polinómica, racional...

## Tema 9. Integrales

- Calcula la primitiva de funciones inmediatas (polinómicas, raíz, potencia...)
- Conoce y relaciona los conceptos de integral definida y área encerrada.
- Aplica la regla de Barrow para calcular integrales definidas y áreas encerradas entre la gráfica de una función polinómica, el eje de abscisas y las rectas  $x=a$  y  $x=b$ .

## Tema 10. Azar y Probabilidad

- Conoce y sabe aplicar las propiedades de las operaciones con sucesos de una experiencia aleatoria. Leyes de Morgan.
- Conoce y aplica a distintos ejercicios, las propiedades de la probabilidad. Axiomática de Kolmogorov.
- Conoce y aplica el concepto de probabilidad condicionada. Trabaja con tablas de contingencia.

- Sabe aplicar la ley de Laplace a experiencias aleatorias simples y compuestas. Pruebas dependientes e independientes.
- Sabe resolver problemas mediante diagramas en árbol utilizando el teorema de probabilidad total y la Fórmula de Bayes o de probabilidad a posteriori.

#### Tema 11. Las muestras estadísticas

- Conoce el concepto de muestra aleatoria y sus características principales.
- Conoce los distintos tipos de muestreo: aleatorio simple, aleatorio sistemático, aleatorio estratificado.
- Cálculo del tamaño de los estratos de una muestra en un muestreo estratificado de reparto proporcional (afijación de la muestra).

#### Tema 12. Inferencia Estadística. Estimación de la media.

- Calcula el intervalo característico de una distribución normal.
- Conoce la distribución de las medias muestrales y el teorema central del límite.
- Calcula el intervalo de confianza de la media poblacional con un nivel de confianza determinado. Calcula la estimación puntual.
- Calcula y relaciona el tamaño muestral, el error máximo admisible y el nivel de confianza una vez conocidos dos de ellos.
- Conoce el proceso de los test de hipótesis.

#### Tema 13. Inferencia Estadística. Estimación de una proporción.

- Conoce la distribución de las proporciones muestrales y el teorema central del límite.
- Calcula el intervalo de confianza para una proporción con un nivel de confianza determinado, así como la estimación puntual.
- Calcula y relaciona el tamaño muestral, el error máximo admisible y el nivel de confianza en una proporción muestral una vez conocidos dos de ellos.
- Desarrolla contrastes de hipótesis para una proporción.

ANEXO I: PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA, BÁSICA Y BACHILLERATO			
Código	Al completar la educación primaria, el alumno/a...	Al completar la educación básica, el alumno/a...	Al completar la etapa de bachillerato, el alumno/a...
CCL	COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA		
CCL1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa hechos, conceptos, pensamientos, opiniones o sentimientos de forma oral, escrita, signada o multimodal, con claridad y adecuación a diferentes contextos cotidianos de su entorno personal, social y educativo, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</li> </ul>
CCL2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende, interpreta y valora textos orales, escritos, signados o multimodales sencillos de los ámbitos personal, social y educativo, con acompañamiento puntual, para participar activamente en contextos cotidianos y para construir conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</li> </ul>
CCL3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad en función de los objetivos de lectura, 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</li> </ul>

CCL4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee obras diversas adecuadas a su progreso madurativo, seleccionando aquellas que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; reconoce el patrimonio literario como fuente de disfrute y aprendizaje individual y colectivo; y moviliza su experiencia personal y lectora para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria a partir de modelos sencillos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</li> </ul>
CCL5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, detectando 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 y rechazando 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.</li> </ul>
CP	<b>COMPETENCIA PLURILINGÜE</b>		
CP1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa, al menos, una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</li> </ul>
CP2	<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir de sus experiencias, reconoce la diversidad de perfiles lingüísticos y experimenta estrategias que, de manera guiada, le permiten realizar transferencias sencillas entre distintas lenguas para comunicarse en contextos cotidianos y ampliar su repertorio lingüístico individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</li> </ul>

CP3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno, reconociendo y comprendiendo su valor como factor de diálogo, para mejorar la convivencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</li> </ul>
STEM	<b>COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)</b>		
STEM1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</li> </ul>
STEM2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</li> </ul>

STEM3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</li> </ul>
STEM4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos...) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</li> </ul>
STEM5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medioambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</li> </ul>

CD	COMPETENCIA DIGITAL		
CD1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</li> </ul>
CD2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</li> </ul>
CD3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</li> </ul>
CD4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluá riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</li> </ul>

CD5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</li> </ul>
CPSAA	COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER		
CPSAA1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es consciente de las propias emociones, ideas y comportamientos personales y emplea estrategias para gestionarlas en situaciones de tensión o conflicto, adaptándose a los cambios y armonizándolos para alcanzar sus propios objetivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</li> <li>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</li> </ul>
CPSAA2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce los riesgos más relevantes y los principales activos para la salud, adopta estilos de vida saludables para su bienestar físico y mental, y detecta y busca apoyo ante situaciones violentas o discriminatorias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</li> </ul>
CPSAA3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y respeta las emociones y experiencias de las demás personas, participa activamente en el trabajo en grupo, asume las responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias cooperativas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</li> <li>CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</li> </ul>

CPSAA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje y adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</li> </ul>
CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autorregulado y participa en procesos de auto y coevaluación, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</li> </ul>
CC	<b>COMPETENCIA CIUDADANA</b>		
CC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su propia identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</li> </ul>
CC2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en actividades comunitarias, en la toma de decisiones y en la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los procedimientos democráticos, los principios y valores de la unión europea y la constitución española, los derechos humanos y de la infancia, el valor de la diversidad, y el logro de la igualdad de género, la cohesión social y los objetivos de desarrollo sostenible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</li> </ul>

CC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas éticos de actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, de cuidar el entorno, de rechazar prejuicios y estereotipos, y de oponerse a cualquier forma de discriminación o violencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</li> </ul>
CC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende las relaciones sistémicas entre las acciones humanas y el entorno, y se inicia en la adopción de estilos de vida sostenibles, para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde una perspectiva tanto local como global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los objetivos de desarrollo sostenible y la lucha contra el cambio climático.</li> </ul>
CE	<b>COMPETENCIA EMPRENDEDORA</b>		
CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce necesidades y retos que afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones valiosas que respondan a las necesidades detectadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluá necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</li> </ul>

CE2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica fortalezas y debilidades propias utilizando estrategias de autoconocimiento y se inicia en el conocimiento de elementos económicos y financieros básicos, aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana, para detectar aquellos recursos que puedan llevar las ideas originales y valiosas a la acción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</li> </ul>
CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea ideas y soluciones originales, planifica tareas, coopera con otros en equipo, valorando el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a cabo una iniciativa emprendedora, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</li> </ul>
CCEC	<b>COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES</b>		
CCEC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias entre distintas culturas y la necesidad de respetarlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</li> </ul>

CCEC2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y se interesa por las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, identificando los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</li> </ul>
CCEC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones de forma creativa y con una actitud abierta e inclusiva, empleando distintos lenguajes artísticos y culturales, integrando su propio cuerpo, interactuando con el entorno y desarrollando sus capacidades afectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</li> <li>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</li> </ul>

CCEC4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</li> <li>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</li> </ul>
-------	---	--	--

## ANEXO II: MODELO DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

**\* PRESENTACIÓN:**

- Título
- Etapa
- Curso
- Materia/as
- Temporalización
- Producto final / Evidencias
- Bibliografía / Webgrafía

1. Punto de partida. Centro de interés:

2. Justificación. Descripción:

**6. Actividades y recursos:**

De conocimiento e introducción

Básica	Intermedia	Avanzada

De información

Básica	Intermedia	Avanzada

De desarrollo

Básica	Intermedia	Avanzada

De evaluación

Básica	Intermedia	Avanzada

De análisis y reconducción

Básica	Intermedia	Avanzada

Otras

Básica	Intermedia	Avanzada

3. Relación resto de elementos del currículo:

Competencia Específica	Criterios Evaluación	Saberes Básicos

4. Interdisciplinariedad:

5. Descripción del producto final o evidencias:

7. Organización del aula / Metodología:

Agrupamientos	
Espacios	
Tiempos	
Papel docente y otros participantes	
Metacognición	
Materiales	

8. Evaluación Formativa:

- Temporalización
- Evaluadores
- Instrumentos de evaluación
- Sistema de seguimiento y mejora

Aspectos Indicadores	4 Alcanzado / Sobresaliente	3 En proceso / Notable	2 Iniciado / Suficiente	1 No conseguido / Insuficiente	Observaciones / Ayudas