PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS

I.E.S. Rosa Navarro

Curso académico
2023-2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5
2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO 7
3. MARCO LEGISLATIVO 10
4. CONTEXTO. PLANES Y PROYECTOS 12
5. DESCRIPTORES OPERATIVOS. OBJETIVOS DE LA ETAPA 13
5.1 Educación Secundaria Obligatoria 13
A) Descriptores operativos. 13
B) Objetivos de etapa 25
5.2 Bachillerato 26
A) Descriptores operativos 26
B) Objetivos de etapa 33
6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 33
6.1 Educación Secundaria Obligatoria 33
6.1.1 Matemáticas 33
6.1.2 Ámbito Científico-Tecnológico 39
6.2 Bachillerato 49
6.2.1 Matemáticas 49
6.2.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 56
7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO 63
7.1 Educación Secundaria Obligatoria 63
7.1.1 Matemáticas 1º 63
7.1.2 Matemáticas 2º 66
7.1.3 Matemáticas 3º 70
7.1.4 Matemáticas A 73
7.1.5 Matemáticas B 75
7.1.6 Ámbito Científico-Tecnológico 78
7.2 Bachillerato 82
7.2.1 Matemáticas I 82
7.2.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 84
7.2.3 Matemáticas II 86
7.2.4 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II 88
7.3 Indicadores de logro 90
8. SABERES BÁSICOS 90
8.1 Educación Secundaria Obligatoria 90
8.1.1 Matemáticas 1º 93
8.1.2 Matemáticas 2º 97
8.1.3 Matemáticas 3º 101
8.1.4 Matemáticas A 107
8.1.5 Matemáticas B 112
8.1.6 Ámbito Científico-Tecnológico 116
8.2 Bachillerato 124
8.2.1 Matemáticas 125

A) Matemáticas I 126
B) Matemáticas II 131
8.2.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 135
A) Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 136
B) Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II 140
9. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS 144
9.1 Lectura 145
9.2 Tecnologías de la información y la comunicación 149
9.3 Elementos transversales 150
10. TEMPORALIZACIÓN. CONCRECIÓN CURRICULAR 151
10.1 Educación Secundaria Obligatoria 151
10.1.1 Matemáticas 1º 151
10.1.2 Matemáticas 2º 162
10.1.3 Matemáticas 3º 175
10.1.4 Matemáticas 4º A 186
10.1.5 Matemáticas 4º B 197
10.1.6 Ámbito Científico-Tecnológico 208
10.2 Bachillerato 220
10.2.1 Matemáticas I 220
10.2.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 230
10.2.3 Matemáticas II 241
10.2.4 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II 252
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES. 261
11.1. Programas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales 262
11.1.1 Programas de refuerzo del aprendizaje 262
11.1.2 Programas de profundización 263
11.2 Programas de diversificación curricular 264
11.3 Medidas específicas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales 264
11.3.1 Adaptación curricular significativa 265
11.3.2 Adaptación curricular de acceso al currículo 266
11. 4 Ciclos formativos de grado básico 266
12. ASPECTOS METODOLÓGICOS 267
12.1 Estrategias metodológicas 267
12.2 Aspectos organizativos 268
12.3. Tipos de actividades 269
12.4 Situaciones de aprendizaje 270
13. MATERIALES Y RECURSOS 273
14. EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 273
14.1 Procedimientos e instrumentos de evaluación 275
14.2 Sesiones de evaluación 276
14.2.1 Evaluación inicial 276
14.2.3 Evaluación ordinaria 277
14.3 Plan de recuperación dentro del propio curso 278

14.4 Plan de recuperación de las materias pendientes 278
14.5 Consideraciones generales a la evaluación del alumnado que curse Programas de Diversificación Curricular. 279
15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 280
16. INDICADORES DE LOGRO DE EVALUACIÓN DOCENTE 281
17. ANEXO 289
17. 1 Situaciones de Aprendizaje 289
17.2 Ciencia Aplicadas II. Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones 295
17.2.1 Marco legislativo 295
17.2.2 Competencias Profesionales 295
17.2.3 Descriptores operativos 297
17.2.4 Competencias específicas 297
17.2.5 Criterios de Evaluación. Indicadores de logro 304
17.2.6 Saberes básicos 308
17.2.7 Principios pedagógicos 313
A) Lectura 313
B) Tecnología de la Información y la Comunicación 314
C) Elementos transversales 314
17.2.8 Temporalización. Concreción curricular 315
17.2.9 Aspectos metodológicos 324
17.2.10 Materiales y recursos 326
17.2.11 Atención a la diversidad y a las diferencias individuales 327
17.2.12 Evaluación. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación 327
A) Procedimientos e instrumentos de evaluación 328
B) Sesiones de evaluación 329
C) Plan de recuperación dentro del propio curso 330
17.3 Computación y robótica. 1º ESO 332
17.4 Atención Educativa 336
17.5 Curso de Acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio. Ámbito Científico-Tecnológico 338
17.5.1 Introducción 338
17.5.2 Objetivos 339
17.5.3 Contenidos de la materia 340
17.5.4 Criterios de evaluación. 343
17.5.5 Temporalización 346
17.5.6 Estrategias metodológicas 349
17.5.7 Contribución de la materia a la adquisición de competencias básicas. 350
17.5.8 Criterios de calificación. 352
17.5.9 Procedimientos e instrumentos de evaluación. 353
17.5.10 Medidas de atención a la diversidad. 354
17.5.11 Materiales y recursos didácticos. 354

1. INTRODUCCIÓN

Las Programaciones Didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, módulo o ámbito del currículo establecido por la normativa vigente, y recoge todas las demandas y necesidades necesarias para alcanzar los objetivos establecidos en el Proyecto Educativo de Centro. Sus funciones serán, resumidamente, las siguientes:

- Planifica la actividad docente.
- Sistematiza el desarrollo curricular.
- Elimina el azar y la improvisación.
- Permite flexibilizar y adecuar el currículum.
- Reconoce las características individuales y las necesidades del alumnado.

Se tendrán en cuenta, además, las decisiones tomadas en el PC/PE relativas al diagnóstico del alumnado, del medio y de las posibilidades del centro. La programación debe adaptarse al contexto de cada centro para poder así atender a las necesidades y características del alumnado del centro.

Esta Programación Didáctica está desarrollada para la materia de Matemáticas. Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural, siendo indispensables para el desarrollo de nuestra sociedad. Además, constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de un aprendizaje autónomo, de modelizar situaciones, explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva.

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. 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.

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. 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. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Esto 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.

2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

En la siguiente tabla aparecen los miembros del departamento didáctico de matemáticas, indicando las materias o ámbitos que tienen asignados.

COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO	CARGA LECTIVA
ISABEL CRUZ GARCÍA PEDROSA	2º BCH. MATEMÁTICAS I I
	DIRECCIÓN
ANTONIA MARTOS SÁNCHEZ	1º BCH. MATEMÁTICAS CCSS
	SECRETARÍA
ELISA Mª GALERA CORTÉS	CFGB. CIENCIAS APLICADAS 2º
	4º ESO. MATEMÁTICAS B
	2º BCH. MATEMÁTICAS II
	JEFATURA DE DEPARTAMENTO
	COORDINACIÓN DE ÁREA
CARMEN Mª CRUZ GUTIÉRREZ	3º ESO. MATEMÁTICAS
	3º ESO. ATENCIÓN EDUCATIVA
	2º BCH. MATEMÁTICAS CCSS
	1º BCH. ADULTOS MATEMÁTICAS CCSS
	2º BCH. ADULTOS MATEMÁTICAS CCSS

COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO	CARGA LECTIVA
ISABEL Mª SÁNCHEZ PRIOR	1º ESO. MATEMÁTICAS
	1º ESO. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
	4º ESO. ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
	1º BCH. MATEMÁTICAS I
Mª DEL MAR UTRERA TORRES	1º ESO. MATEMÁTICAS
	2º ESO. MATEMÁTICAS
	3º ESO. MATEMÁTICAS
	4º ESO. MATEMÁTICAS B
	JEFATURA DE EXTRAESCOLARES
ARANTXA SÁNCHEZ MURCIA	1º ESO. MATEMÁTICAS
	2º ESO. MATEMÁTICAS
	3º ESO. MATEMÁTICAS
	4º ESO. MATEMÁTICAS
	2º ESO. TUTORÍA

COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO	CARGA LECTIVA
JOSÉ ÁNGEL NAVARRO GARCÍA	1º ESO. MATEMÁTICAS
	1º ESO. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
	1º ESO. TUTORÍA
	3º ESO. ATENCIÓN EDUCATIVA
	4º ESO. MATEMÁTICAS A
	4º ESO. ATENCIÓN EDUCATIVA
	1º BCH. MATEMÁTICAS I
MERCEDES CARMONA TAPIA	2º ESO. MATEMÁTICAS
	2º ESO. TUTORÍA
	1º BCH. MATEMÁTICAS CCSS
	CURSO ACCESO. ÁMBITO CIENTÍFICO - TÉCNICO

3. MARCO LEGISLATIVO

Esta programación se fundamenta en 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. Se emplearán también los Reales Decretos 217/2022, de 29 de marzo, y 243/2022, de 5 de abril, por los que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, respectivamente.

Otras referencias legislativas que se utilizarán serán los Decretos 102/2023 y 103/2023, de 9 de mayo, por los que se establece la ordenación y el currículo de las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, respectivamente, en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Y las Órdenes de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a ambas etapas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

También se tienen en cuenta el Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, la Circular 25 de julio de 2023 de la secretaría general de desarrollo educativo, sobre determinados aspectos para la organización en los centros del área y materia de religión y atención educativa para el alumnado que no la curse, así como criterios homologados de actuación para los centro docentes en relación al horario, funciones y tareas del profesorado que imparte religión, y las Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en educación primaria y educación secundaria obligatoria.

Resumiendo, el marco legal básico de referencia queda determinado por las siguientes normativas:

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo	LOE
LEY 17/2007, de 10 de diciembre	Educación de Andalucía
Decreto 327/ 2010, de 13 de julio	Reglamento Orgánico en IES
Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre	LOMLOE
Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo	Ordenación y enseñanzas mínimas en ESO
Real Decreto 243/2022, de 5 de abril	Ordenación y enseñanzas mínimas en BACHILLERATO
Decreto 102/2023, de 9 de mayo	Currículo de ESO en Andalucía
Decreto 103/2023, de 9 de mayo	Currículo de BACHILLERATO en Andalucía
Orden 30 de Mayo de 2023	Currículo de ESO en Andalucía
Orden 30 de Mayo de 2023	Currículo de BACHILLERATO en Andalucía
Instrucciones de 21 de junio de 2023	Tratamiento de la lectura en ESO
Circular 25 de julio de 2023	Organización en los centros del área y materia de religión y atención educativa

4. CONTEXTO. PLANES Y PROYECTOS

Las características de la zona donde se ubica el centro (nivel económico-social, servicios...), así como los rasgos del propio centro (instalaciones, recursos, organización y funcionamiento, dinámica de trabajo de los profesores,...) van a condicionar la planificación y actuación educativa.

Nuestro centro es un Instituto de Enseñanza Secundaria Obligatoria, es un centro TIC, donde se dispone de dos salas de ordenadores, carros con portátiles y todas las aulas están dotadas de un ordenador de mesa para el profesor con proyector o con pizarras digitales.

En el centro hay una biblioteca, con una gran fuente de recursos, vivos y actuales accesible para toda la comunidad educativa, aunque pensada fundamentalmente para atender las necesidades y la diversidad de nuestro alumnado.

Se halla situado en una población rural, en el centro de la comarca. El alumnado a los cuales va dirigida esta Programación Didáctica son en su mayoría alumnos/as con interés y motivación por los estudios, pretendiendo muchos de ellos continuar con posteriores estudios de Bachillerato. En el centro nos encontramos con un pequeño porcentaje de alumnado extranjero y parte de ellos tienen problemas con el idioma.

Al hacer la programación hemos partido de los rasgos característicos del alumnado a los que va dirigida, como rasgos evolutivos, intereses y expectativas para mejorar nuestra tarea educativa, son estos aspectos los que determinan los procedimientos y las estrategias más adecuadas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El centro tiene tres líneas en la ESO y Bachillerato. También disponemos de dos ciclos formativos de grado medio uno de la rama de informática y otro de administrativo y la Formación profesional Básica de la rama de informática.

Los planes y proyectos, junto con sus coordinadores, a los que pertenece el centro son:

Plan de Igualdad de Género en educación: Carmen Mª Cruz Gutiérrez

Prevención de la Violencia de Género: Carmen Mª Cruz Gutiérrez

Plan de Salud Laboral y P.R.L.: Laura Álvarez

Programa CIMA: Isabel Mª Sánchez Prior

Plan de Biblioteca: Pilar Jiménez

Red Andaluza Escuela: "Espacio de Paz": Irene Mª López

Prácticum Máster Secundaria: Isabel Cruz

Prácticas CC.E. y Psicología: Isabel Cruz

Erasmus + -Seguimos ampliando fronteras con el IES Rosa Navarro: Antonia Martos

Convivencia Escolar: Macarena Gijón

Más Equidad: Mª Dolores Gálvez

Programa ADA (Alumnado Ayudante Digital en Andalucía): Irene López

5. DESCRIPTORES OPERATIVOS. OBJETIVOS DE LA ETAPA

5.1 Educación Secundaria Obligatoria

A) Descriptores operativos.

El **Perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo e introduce orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria Obligatoria. Constituye el referente último tanto para la programación como para la evaluación docente en las distintas etapas y modalidades de la formación básica, así como para la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos y para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El currículo que desarrolla la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía incorpora el Perfil competencial como elemento necesario que identifica y define las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar el segundo

curso de esta etapa e introduce los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al término del mismo. Se concibe, por tanto, como referente para la programación y toma de decisiones docentes.

Las **competencias clave** son los 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. Se recogen en el Perfil competencial y el Perfil de salida y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en estos perfiles, y que 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.

La transversalidad es una condición inherente al Perfil competencial y al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, 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 o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

En cuanto la dimensión aplicada a las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de **descriptores operativos** que constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia o ámbito. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas

propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil competencial y el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para cada etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen en el Perfil competencial los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar el segundo curso de la etapa, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre los cursos que componen la etapa.

Teniendo en cuenta lo regulado en 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 y de acuerdo con lo establecido en el **artículo 5 del Decreto 102/2023,** se presentan a continuación los descriptores de cada una de las competencias clave secuenciados en el segundo curso de la etapa, tomando como referente el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica y correspondiendo el cuarto curso con el Perfil de salida del alumno o alumna al finalizar dicha etapa.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Al completar el segundo curso de la educación secundaria obligatoria, el alumno o alumna……

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura,

reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.

CCL5. 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, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna….

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando

los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

Al completar el segundo curso de la educación secundaria obligatoria, el alumno o alumna……

CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.

CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna….

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

Al completar el segundo curso de la educación secundaria obligatoria, el alumno o alumna……

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.

STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

<u>Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna….</u>

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...), y 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

Al completar el segundo curso de la educación secundaria obligatoria, el alumno o alumna……

CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.

CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna….

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER

Al completar el segundo curso de la educación secundaria obligatoria, el alumno o alumna……

CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para

iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.

CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés...), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.

CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

<u>Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna….</u>

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

Al completar el segundo curso de la educación secundaria obligatoria, el alumno o alumna……

CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.

CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.

CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna….

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, 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

Al completar el segundo curso de la educación secundaria obligatoria, el alumno o alumna……

CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.

CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.

CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna….

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

Al completar el segundo curso de la educación secundaria obligatoria, el alumno o alumna……

CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.

CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su

propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o alumna….

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

B) Objetivos de etapa

Los objetivos de etapa se entienden como los 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.

Los Objetivos generales de la etapa, son elementos curriculares, que vienen determinados en el **Decreto 102/2023, de 9 de mayo,** y no necesitan concreción a nivel de materia. En el anexo VI de la Orden de 30 de mayo de 2023 podemos encontrar la vinculación de los objetivos de la etapa con el Perfil de salida al término de la enseñanza básica. En dicho anexo podemos encontrar el total de descriptores operativos que contribuyen a la consecución de cada objetivo.

5.2 Bachillerato

A) Descriptores operativos

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 contribuye 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 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.

Como 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. A continuación, se definen 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.

La consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. 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 colegirse 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.

Teniendo en cuenta lo regulado en el **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril,** por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y de acuerdo con lo establecido en el **artículo 5 del presente Decreto**, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término de la etapa, constituyéndose así el Perfil competencial del alumnado al término de la misma.

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.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna….

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y 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.

CCL2. 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.

CCL3. 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.

CCL4. 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.

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 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.

COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna….

CP1. 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.

CP2. 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.

CP3. 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.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna….

STEM1. 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.

STEM2. 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.

STEM3. 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.

STEM4. 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.

STEM5. 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.

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna….

CD1. 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.

CD2. 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

CD3. 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.

CD4. Evalúa 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.

CD5. 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.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER (CPSAA)

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna….

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. 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.

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.

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.

CPSAA4. 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.

CPSAA5. 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.

COMPETENCIA CIUDADANA (CC)

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna….

CC1. 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.

CC2. 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.

CC3. 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.

CC4. 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.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna….

CE1. Evalúa 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.

CE2. 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.

CE3. 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.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CCEC)

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna….

CCEC1. 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.

CCEC2. 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.

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.

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.

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.

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.

B) Objetivos de etapa

Los objetivos de etapa se entienden como los 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.

Los Objetivos generales de la etapa, son elementos curriculares, que vienen determinados en el **Decreto 103/2023, de 9 de mayo,** y no necesitan concreción a nivel de materia. En el anexo IV de la Orden de 30 de mayo de 2023 podemos encontrar la vinculación de los objetivos de la etapa con el Perfil competencial al término de la etapa de Bachillerato. En dicho anexo podemos encontrar el total de descriptores operativos que contribuyen a la consecución de cada objetivo.

6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

6.1 Educación Secundaria Obligatoria

Según el **artículo 3 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se entiende por competencias específicas a los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en 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, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

6.1.1 Matemáticas

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

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de

cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba, promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea problemas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo con perspectiva histórica en la que se incluya las aportaciones realizadas desde las diferentes culturas que se han desarrollado en Andalucía.

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

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

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

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, la procedencia o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

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

6.1.2 Ámbito Científico-Tecnológico

Las competencias específicas del ámbito se encuentran en el **anexo IV de la Orden 30 de mayo de 2023**, éstas se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y se dirigen a que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que lo conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la

validez de las soluciones y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que le permitirán desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioemocionales constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas habilidades.

El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación, diseñados con una vinculación directa con ellas, confiriendo, de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito.

1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.

El planteamiento de problemas se considera una parte esencial del quehacer matemático, implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente científico y matemático como desde una perspectiva global, mediante la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias de verificación de soluciones y conciencia sobre los procesos y la autoevaluación. El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la capacidad del alumnado para resolver problemas en diversos contextos, ampliar su percepción de las matemáticas, enriquecer y consolidar los conceptos básicos y ejercitar diferentes destrezas. También conlleva procesos reflexivos propios de lametacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la

selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD1, CD2, CE1

3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Para completar el desarrollo competencial, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es algo aislado, sino que es una herramienta fundamental para la comprensión de problemas que se pueden dar en situaciones diversas en la vida real. Sus conocimientos, procedimientos y actitudes, son fundamentales de cara a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo.

Además, la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc., influyen sobre la sociedad y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad. Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad, puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1.

4. 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 ciencias.

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

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

5. Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.

Determinados fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de planificación urbana en los que no se ha considerado la litología del terreno, la climatología o el relieve y han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas económicas e incluso de vidas humanas.

Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el riesgo geológico asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. El alumnado se enfrentará a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos. La intención de esta competencia específica es que estos ideales, adquiridos a través del sistema educativo, permeen en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica y comprometida con el medioambiente y con suficiente criterio para no exponerse a riesgos naturales evitables, beneficiando así a la humanidad en su conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM4, STEM5, CC4 y CE1.

6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.

La esencia del pensamiento científico-matemático es comprender los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas y la construcción de un conocimiento matemático. Comprenderlos implica entender las herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolución de manera inversa, descomposición en

problemas más sencillos, búsqueda de patrones, que le permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales, cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas y otorga al alumno o alumna la capacidad de actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3.

7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.

Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta precisa y efectiva a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. La formulación y comprobación de las conjeturas se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando, de forma individual o colectiva, la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos.

El desarrollo de un proyecto requiere iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y sus propias limitaciones, incertidumbre y retos.

Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los hombres y las mujeres y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3.

8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

La resolución de problemas o la explicación de procesos de la vida cotidiana, son aspectos inherentes de la especie humana. Los procesos biológicos y geológicos necesitan de las matemáticas para cuantificarlos. A pesar de la naturaleza empírica de estas ciencias, con frecuencia recurren al razonamiento lógico para crear modelos, resolver cuestiones, problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis como la interpretación de datos y resultados o el diseño experimental son algunos ejemplos para los que se requiere dicho pensamiento lógico-formal. Este procedimiento está relacionado con el pensamiento computacional, ya que conecta directamente con 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. Cabe destacar, por tanto, que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocidos. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1.

9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.

El desarrollo científico es un proceso que rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y que requiere, por tanto, del intercambio de información y de la cooperación entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Además, todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio, construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes. La divulgación y la información científica que lleven al conocimiento científico de carácter elemental en la enseñanza básica son herramientas esenciales para lograr una eficiente transferencia de ese conocimiento a la sociedad, que fomente la participación crítica de la ciudadanía para que disponga de suficiente criterio y opinión ante las cuestiones que afectan a todos y a todas.

Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación con el fin de extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando la argumentación fundamentada y respetuosa con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter multidisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la capacidad de argumentación, la valoración de la

importancia de un tratamiento estandarizado de la información, de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., las cuales son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio. Conlleva, asimismo, expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos de forma verbal y gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología adecuada, dando, de esta manera, significado y permanencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA2, CC1, CE3, CCEC2, CCEC4.

10. Utilizar distintas plataformas digitales, analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos saberes y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y grupal del alumnado. Pero tanto los recursos tradicionales como digitales se deben aplicar también para otros fines como la creación de materiales o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje. En todos estos aspectos, la forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en ciencias es fundamental, ya que ayuda a comprender y caracterizar los procesos estudiados.

Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Ser una persona competente en la gestión de la información se convierte en un factor fundamental para el futuro desarrollo de la vida académica, así como de la vida profesional e

incluso personal del alumnado. Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futura y para que contribuya positivamente en una sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4.

11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan capacidades de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia. Trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad o resolución pacífica de conflictos permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, al tiempo que resuelven retos matemáticos y científicos en general, desarrollando destrezas de comunicación efectiva,

de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades para crear relaciones y entornos de trabajo saludables.

Por otra parte el bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, sin los cuales algunos procesos esenciales se verían seriamente comprometidos. Por desgracia, estos recursos no siempre son renovables o son utilizados de manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medioambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Se puede contribuir a mejorar la calidad de vida del ser humano y la conservación del medio ambiente generando entornos saludables y actuando sobre los determinantes de la salud. Por todo ello, es esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las evidencias científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2.

6.2 Bachillerato

Según el **Artículo 3 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se definen las competencias específicas como desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

6.2.1 Matemáticas

Los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos, junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de

la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los siguientes procesos: resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las Matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento, 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, particularmente en las ciencias y en la tecnología. Debe resaltarse el carácter instrumental de las Matemáticas como herramienta fundamental para las áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación, respectivamente, tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las Matemáticas. Se pretende, de esta forma, contribuir a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede

aprender, usar y disfrutar de las Matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Las competencias específicas son las siguientes:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

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

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

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

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y

conclusiones obtenidas, considerando además de la validez matemática diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia puede fomentar además un pensamiento más diverso y flexible, mejorando la destreza para resolver problemas en distintos contextos y estableciendo puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas,

para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Asimismo, los procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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

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

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente, y, al conectar las ideas matemáticas, poder desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos. Percibir las Matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las Matemáticas de un mismo o distintos niveles, así como también las de diferentes etapas educativas.

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

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

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las Matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas. Estas relaciones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático, de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevos nexos.

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

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

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

Las representaciones de ideas, conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas,

examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, las cuales están presentes de forma natural en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

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

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

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

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

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permitiendo mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las Matemáticas, asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por las y los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSA3.2, CC2, CC3, CE2.

6.2.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

Los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas.

Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. 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, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para las áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico. Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación, respectivamente, tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Las competencias específicas son las siguientes:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento

computacional a la vida diaria y al ámbito de las ciencias sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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

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

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su uso eficaz, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones, mostrando así la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

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

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

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

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

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando

relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, generar resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por las y los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE LOGRO

Se definen los **criterios de evaluación** como 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.

Los criterios de evaluación asociados a cada competencia específica de las redactadas en el apartado anterior, que establece la **Orden de 30 de mayo de 2023**, son los siguientes:

7.1 Educación Secundaria Obligatoria

7.1.1 Matemáticas 1º

<u>Competencia específica 1</u>

1.1. Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2. Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.

1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.

Competencia específica 2

2.1. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.

2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

Competencia específica 3

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.

4.2. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.

Competencia específica 5

5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.

Competencia específica 6

6.1. Reconocer situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución de problemas.

6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.

6.3. Reconocer en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.

7.2. Esbozar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.

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

Competencia específica 10

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

7.1.2 Matemáticas 2º

Competencia específica 1

1.1. Interpretar problemas matemáticos de la vida cotidiana, organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2. Aplicar, en problemas de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones diversas.

1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias, interpretando los resultados y aceptando el error como parte del proceso.

Competencia específica 2

2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.

2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

Competencia específica 3

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del mundo real de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, y examinando su validez.

3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

4.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas.

Competencia específica 5

5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y entender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazando con las nuevas ideas.

Competencia específica 6

6.1. Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar y social) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana.

6.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar y social), la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas digitales y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real de relativa complejidad y valorando su utilidad para compartir información.

7.2. Elaborar, en el contexto del problema, representaciones matemáticas, utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que

ayuden a tomar decisiones en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

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

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en los ámbitos personal, social y educativo, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.

Competencia específica 9

9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, desarrollando destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva, asumiendo el rol asignado, analizando los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándo se de la propia contribución al equipo.

7.1.3 Matemáticas 3º

Competencia específica 1

1.1. Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2. Aplicar, en problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, herramientas y estrategias apropiadas como pueden ser la analogía con otros problemas, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, etc., que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones de diversa complejidad.

1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de diversa complejidad, activando los conocimientos, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias y, valorando e interpretando los resultados, aceptando el error como parte del proceso.

Competencia específica 2

2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático y científico la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.

2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva y verificando su idoneidad, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas de igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

Competencia específica 3

3.1. Investigar y comprobar conjeturas sencillas tanto en situaciones del mundo real como abstractas de forma autónoma, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, examinando su validez y reformulándolas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba.

3.2. Plantear, proporcionando una representación matemática adecuada, variantes de un problema dado, en diversos contextos, modificando alguno de sus datos o reformulando alguna

condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como: Sistemas Algebraicos Computacionales (CAS); entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

4.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas, para su automatización, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

Competencia específica 5

5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.

Competencia específica 6

6.1. Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas, usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir y aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

6.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real y valorando su utilidad para compartir información.

7.2. Elaborar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones razonadas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos, seleccionando y utilizando el lenguaje matemático apropiado y empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones, de forma clara y precisa.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando la terminología matemática más adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.

Competencia específica 9

9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.

9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

7.1.4 Matemáticas A

Competencia específica 1

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

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

1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.

Competencia específica 2

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

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

Competencia específica 3

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

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

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

Competencia específica 4

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

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

Competencia específica 5

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

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

Competencia específica 6

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

6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.

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, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

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

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

Competencia específica 8

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

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

Competencia específica 9

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

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

Competencia específica 10

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

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

7.1.5 Matemáticas B

Competencia específica 1

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

1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.

1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos necesarios, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso. Utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.

Competencia específica 2

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

2.2.Justificar las soluciones óptimas de un problema, evaluándolas desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

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

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

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

Competencia específica 4

4.1. Generalizar patrones de situaciones problematizadas, proporcionando una representación computacional.

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

Competencia específica 5

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

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

Competencia específica 6

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

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

6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

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

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

Competencia específica 8

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

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

Competencia específica 9

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

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

Competencia específica 10

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

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

7.1.6 Ámbito Científico-Tecnológico

Competencia específica 1

1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema y proporcionando una representación matemática adecuada.

1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.

Competencia específica 2

2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.

2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias, enlazando las nuevas ideas matemáticas con ideas previas.

Competencia específica 3

3.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

3.2. Analizar conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.

3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

Competencia específica 4

4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas anten uevos retos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.

4.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 5

5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.

5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.

Competencia específica 6

6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.

6.2. Expresar problemas matemáticos complejos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.

6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica de diversa complejidad y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.

6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos de diversa complejidad movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.

Competencia específica 7

7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático,

utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.

7.2. Estructurar los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.

7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (conversores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.

7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

7.6. Presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares).

7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

Competencia específica 8

8.1. Resolver problemas cotidianos complejos o dar explicación a procesos naturales, trabajando la abstracción para determinar los aspectos más relevantes, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos, algoritmos y fuentes contrastadas.

Competencia específica 9

9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.

9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

9.3. 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), 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.

9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el respeto por las instalaciones.

Competencia específica 10

10.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para el correcto trabajo autónomo y cooperativo de saberes científicos, seleccionando, analizando críticamente y representando información, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.

10.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, la consulta de información y la creación de contenidos distinguiendo la que tiene un origen científico de las pseudociencias o bulos.

Competencia específica 11

11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.

11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios

razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.

7.2 Bachillerato

7.2.1 Matemáticas I

Competencia específica 1

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

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

Competencia específica 2

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

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

Competencia específica 3

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

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

Competencia específica 4

4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.

Competencia específica 5

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

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

Competencia específica 6

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

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7

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

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

Competencia específica 8

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

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

Competencia específica 9

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

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

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

7.2.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

Competencia específica 1

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

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

Competencia específica 2

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

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

Competencia específica 3

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

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

Competencia específica 4

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

Competencia específica 5

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

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

Competencia específica 6

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

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

Competencia específica 7

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

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

Competencia específica 8

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

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

Competencia específica 9

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

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

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

7.2.3 Matemáticas II

Competencia específica 1

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

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

Competencia específica 2

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

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

Competencia específica 3

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

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

Competencia específica 4

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.

Competencia específica 5

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

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

Competencia específica 6

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

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

Competencia específica 7

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

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

Competencia específica 8

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

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

Competencia específica 9

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

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

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

7.2.4 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

Competencia específica 1

1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.

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

Competencia específica 2

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

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

Competencia específica 3

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

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

Competencia específica 4

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

Competencia específica 5

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

Competencia específica 6

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

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

Competencia específica 7

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

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

Competencia específica 8

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

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

Competencia específica 9

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

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

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

7.3 Indicadores de logro

Los referentes para la evaluación del alumnado serán los criterios de evaluación de la materia descritos anteriormente, según los **Decretos 102/2023 y 103/2023, de 9 de mayo**. Dichos criterios de evaluación han de ser medibles por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.

Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo. Para la evaluación de los criterios de evaluación se emplearán las rúbricas que nos ofrece el Cuaderno de Séneca y diferentes instrumentos.

8. SABERES BÁSICOS

8.1 Educación Secundaria Obligatoria

En el **Decreto 102/2023, de 9 de mayo,** se definen los saberes básicos, como los 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.

Las competencias específicas 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).

Los saberes básicos 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.

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. Se desarrollará gradualmente a lo largo de la etapa, explorando situaciones que requieran el empleo de números y sus operaciones, el dominio del cálculo mental y el uso de recursos digitales, orientando estas situaciones a la adquisición de habilidades complejas y de los modos de pensar matemáticos más allá de aprender a reproducir los algoritmos tradicionales para calcular.

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. En esta etapa los conceptos deben ir aumentando en complejidad, pero sin abandonar la experimentación, con ayuda de recursos tecnológicos, cuando sea necesario, a partir de la cual el alumnado deberá formular conjeturas, estudiar relaciones y deducir fórmulas y propiedades matemáticas.

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. Trabajar las propiedades de los objetos a través de materiales manipulativos, recursos digitales, relacionando la geometría con la naturaleza, la arquitectura y el arte y destacando su importancia en la cultura de Andalucía, ayuda a asimilar estos saberes. Este sentido debe ir acompañado del sentido de la medida y el descubrimiento de patrones.

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 Pensamiento computacional y Modelo matemático, 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. Su estudio supone pasar de lo concreto a lo abstracto, por lo que el avance del alumnado debe ser gradual, iniciándose en la identificación de patrones y su uso en otros sentidos, y continuando con su generalización mediante el álgebra simbólica junto a las funciones asociadas a las distintas expresiones, como un lenguaje que representa situaciones del mundo que los rodea.

El «sentido estocástico» comprende el análisis, la interpretación y la representación 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. Se desarrollará de manera progresiva llevando a cabo investigaciones estadísticas de creciente complejidad que permitan al alumnado (después de analizar, estimar y transformar en tablas o gráficas los datos) interpretar y comunicar la información de su entorno vital, percibiendo, midiendo, prediciendo y contrastando la variabilidad de los datos y, finalmente, tomando decisiones acordes.

El «sentido socioafectivo» integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable.

Atendiendo a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas del último curso de la etapa se ha configurado en dos opciones, A y B. Matemáticas A se desarrolla preferentemente mediante la resolución de

problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana; mientras que Matemáticas B profundiza además en los procedimientos algebraicos, geométricos, analíticos y estadísticos, incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.

8.1.1 Matemáticas 1º

A. Sentido numérico

MAT.1.A.1. Conteo

MAT.1.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.1.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

MAT.1.A.2. Cantidad

MAT.1.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

MAT.1.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.1.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.1.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1.

MAT13.A.3. Sentido de las operaciones

MAT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.1.A.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.

MAT.1.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.1.A.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.

MAT.1.A.4. Relaciones

MAT.1.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

MAT.1.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

MAT.1.A.5. Razonamiento proporcional

MAT.1.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

MAT.1.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

MAT.1.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

MAT.1.A.6. Educación financiera. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

MAT.1.B.1. Magnitud

MAT.1.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.1.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas.

MAT.1.B.2. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

D. Sentido algebraico

MAT.1.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

MAT.1.D.2. Modelo matemático. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

MAT.1.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

MAT.1.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.1.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.1.D.4.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

E. Sentido estocástico

MAT.1.E.1. Organización y análisis de datos

MAT.1.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

MAT.1.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAT.1.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

MAT1.E.2. Inferencia

MAT.1.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

MAT.1.E.2.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

MAT.1.E.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

F. Sentido socioafectivo

MAT.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones

MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.1.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.1.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

MAT.1.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.1.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad

MAT.1.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.1.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

8.1.2 Matemáticas 2º

A. Sentido numérico.

MAT.2.A.1. Conteo.

MAT.2.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.2.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

MAT.2.A.2. Cantidad.

MAT.2.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.2.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

MAT.2.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.2.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.2.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.

MAT.2.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.2.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.2.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.2.A.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.

MAT.2.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.2.A.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.

MAT.2.A.4. Relaciones.

MAT.2.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

MAT.2.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

MAT.2.A.5. Razonamiento proporcional.

MAT.2.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

MAT.2.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

MAT.2.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

MAT.2.A.6. Educación financiera. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida.

MAT.2.B.1. Magnitud.

MAT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.2.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

MAT.2.B.2. Medición.

MAT.2.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.

MAT.2.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

MAT.2.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

MAT.2.B.3. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial.

MAT.2.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

MAT.2.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

MAT.2.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

MAT.2.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).

MAT.2.C.2. Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

MAT.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAT.2.C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.2.C.3.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Sentido algebraico.

MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

MAT.2.D.2. Modelo matemático.

MAT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

MAT.2.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

MAT.2.D.3. Variable comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

MAT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.2.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.2.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

MAT.2.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.2.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

MAT.2.D.5. Relaciones y funciones.

MAT.2.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAT.2.D.5.2.Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

MAT.2.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

MAT.2.D.6. Pensamiento computacional.

MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

MAT.2.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.

MAT.2.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados en programas y otras herramientas.

F. Sentido socioafectivo.

MAT.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAT.2.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.2.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.2.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.2.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAT.2.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.2.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAT.2.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.2.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.2.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

8.1.3 Matemáticas 3º

A. Sentido numérico.

MAT.3.A.1. Conteo.

MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

MAT.3.A.2. Cantidad.

MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.

MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones.

MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.3.A.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.

MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.3.A.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.

MAT.3.A.4. Relaciones.

MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.

MAT.3.A.5. Razonamiento proporcional.

MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

MAT.3.A.6. Educación financiera.

MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida.

MAT.3.B.1. Magnitud.

MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

MAT.3.B.2. Medición. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

MAT.3.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.

MAT.3.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

MAT.3.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

MAT.3.B.3. Estimación y relaciones.

MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial.

MAT.3.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

MAT.3.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

MAT.3.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).

MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.

MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAT.3.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.3.C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Sentido algebraico.

MAT.3.D.1. Patrones.

MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

MAT.3.D.2. Modelo matemático.

MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

MAT.3.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

MAT.3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

MAT.3.D.5. Relaciones y funciones.

MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAT.3.D.5.2.Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

MAT.3.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

MAT.3.D.6. Pensamiento computacional.

MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.

MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

MAT.3.E.1. Organización y análisis de datos.

MAT.3.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.

MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

MAT.3.E.2. Incertidumbre.

MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada.

MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.

MAT.3.E.3. Inferencia.

MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

MAT.3.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

MAT.3.E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

F. Sentido socioafectivo.

MAT.3.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.3.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.3.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

8.1.4 Matemáticas A

A. Sentido numérico.

MAA.4.A.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

MAA.4.A.2. Cantidad.

MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAA.4.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

MAA.4.A.3. Sentido de las operaciones.

MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

MAA.4.A.4. Relaciones.

MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

MAA.4.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

MAA.4.A.6. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida.

MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

MAA.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial.

MAA.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.

MAA.4.C.2. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

MAA.4.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MAA.4.C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAA.4.C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

MAA.4.C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico.

MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

MAA.4.D.2. Modelo matemático.

MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

MAA.4.D.3. Variable.

MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

MAA.4.D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

MAA.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAA.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

MAA.4.D.5. Relaciones y funciones.

MAA.4.D.5.1.Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAA.4.D.5.2. 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.

MAA.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

MAA.4.D.6. Pensamiento computacional.

MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

E. Sentido estocástico.

MAA.4.E.1. Organización y análisis de datos.

MAA.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

MAA.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAA.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

MAA.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

MAA.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

MAA.4.E.2. Incertidumbre.

MAA.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

MAA.4.E.2.2. 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.

MAA.4.E.2. Inferencia.

MAA.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

MAA.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

MAA.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo.

MAA.4.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAA.4.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

MAA.4.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

8.1.5 Matemáticas B

A. Sentido numérico.

MAB.4.A.1. Cantidad.

MAB.4.A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAB.4.A.1.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAB.4.A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.

MAB.4.A.2. Sentido de las operaciones.

MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAB.4.A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAB.4.A.2.3. Reconocimiento de algunos números irracionales como el número pi, el número de oro o el número cordobés en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

MAB.4.A.3. Relaciones.

MAB.4.A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.

MAB.4.A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

MAB.4.A.4. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida

MAB.4.B.1. Medición. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

MAB.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

MAB.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.

MAB.4.C.2. Localización y sistemas de representación.

MAB.4.C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.

MAB.4.C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

MAB.4.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.

MAB.4.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAB.4.C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAB.4.C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

MAB.4.C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

MAB.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

MAB.4.D.2. Modelo matemático.

MAB.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

MAB.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

MAB.4.D.3. Variable.

MAB.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

MAB.4.D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

MAB.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAB.4.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

MAB.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.

MAB.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.

MAB.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.

MAB.4.D.5. Relaciones y funciones.

MAB.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.

MAB.4.D.5.2. 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.

MAB.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

MAB.4.D.6. Pensamiento computacional.

MAB.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

MAB.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

MAB.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

MAB.4.E.1. Organización y análisis de datos.

MAB.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.

MAB.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAB.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

MAB.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

MAB.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

MAB.4.E.2. Incertidumbre.

MAB.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

MAB.4.E.2.2. 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.

MAB.4.E.3. Inferencia.

MAB.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

MAB.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

MAB.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo.

MAB.4.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAB.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAB.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAB.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAB.4.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAB.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

MAB.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

MAB.4.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAB.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAB.4.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAB.4.F.3.3. Valoración de la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

8.1.6 Ámbito Científico-Tecnológico

Los saberes básicos aparecen en el **anexo IV de la Orden 30 de mayo de 2023**, proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar a través de la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

Los saberes correspondientes a la **materia Matemáticas** se articulan en los mismos bloques que en la Educación Secundaria Obligatoria: el sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales; el sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos y seres vivos del mundo natural; el sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo; el sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias; por último, el sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de los datos y la comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre.

Los saberes básicos relacionados con las **materias de Física y Química, y Biología y Geología** se agrupan en bloques «las destrezas científicas básicas», «la célula», «seres vivos», «la materia», «la energía», «la interacción», «ecología y sostenibilidad», «cuerpo humano», «hábitos saludables», «salud y enfermedad», «el cambio» y por último «Geología», que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes, con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional. Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y los hábitos saludables para cuidarlo, establecer un compromiso social con la salud pública, examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible, explicar la estructura de la materia y sus transformaciones, analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos y la relevancia de la energía en la sociedad.

El sentido socioemocional se orienta hacia la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres. De este modo, se incrementa la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas y a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y el desarrollo de estrategias de trabajo en equipo. Los saberes correspondientes a este sentido deben incluirse a lo largo del desarrollo de todo el currículo de forma explícita.

Debe tenerse en cuenta que la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico, ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado, configurando así un ámbito científico.

A. Sentido numérico.

ACT.2.A.1. Educación financiera.

ACT.2.A.1.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

ACT.2.A.1.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

D. Sentido algebraico.

ACT.2.D.1. Patrones.

ACT.2.D.1.1. Identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos.

ACT.2.D.1.2. Fórmulas y términos generales, obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

ACT.2.D.2. Modelo matemático.

ACT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

ACT.2.D.2.2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

ACT.2.D.3. Variable. Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.

ACT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.

ACT.2.D.4.1. Uso del álgebra simbólica para representar relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

ACT.2.D.4.2. Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

ACT.2.D.4.3. Búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

ACT.2.D.4.4. Resolución de ecuaciones mediante el uso de la tecnología.

ACT.2.D.5. Relaciones y funciones.

ACT.2.D.5.1. Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.

ACT.2.D.5.2. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.

ACT.2.D.5.3. Identificación de relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y determinación de la clase o clases de funciones que la modelizan.

ACT.2.D.5.4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.

ACT.2.D.5.5. Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

ACT.2.D.6. Pensamiento computacional.

ACT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

ACT.2.D.6.2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.

ACT.2.D.6.3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

ACT.2.E.1. Distribución.

ACT.2.E.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.

ACT.2.E.1.2. Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.

ACT.2.E.1.3. Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps) para averiguar cómo se distribuyen los datos, interpretando esos datos y obteniendo conclusiones razonadas.

ACT.2.E.1.4. Interpretación de las medidas de centralización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

ACT.2.E.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.

ACT.2.E.1.6. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

ACT.2.E.1.7. Cálculo con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de centralización y dispersión en situaciones reales.

ACT.2.E.2. Inferencia.

ACT.2.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.

ACT.2.E.2.2. Presentación de datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas.

ACT.2.E.2.3. Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

ACT.2.E.3. Predictibilidad e incertidumbre.

ACT.2.E.3.1. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.

ACT.2.E.3.2. Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

ACT.2.E.3.3. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.

ACT.2.E.3.4. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa.

ACT.2.E.3.5. Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.

F. Sentido socioafectivo.

ACT.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

ACT.2.F.1.1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

ACT.2.F.1.2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.

ACT.2.F.1.3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.

ACT.2.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

ACT.2.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACT.2.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.

ACT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

ACT.2.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

ACT.2.F.3.2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

G. Las destrezas científicas básicas.

ACT.2.G.1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

ACT.2.G.2. Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógicomatemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

ACT.2.G.3. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.

ACT.2.G.4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la

conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.

ACT.2.G.5. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

ACT.2.G.6. Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.

ACT.2.G.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.

ACT.2.G.8. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

H. La materia.

ACT.2.H.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones.

ACT.2.H.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, composición y clasificación.

ACT.2.H.3. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.

ACT.2.H.4. Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.

ACT.2.H.5. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

I. La energía.

ACT.2.I.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como

base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.

ACT.2.I.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

ACT.2.I.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

ACT.2.I.4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.

ACT.2.I.5. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, circuitos eléctricos, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

J. La interacción.

ACT.2.J.1. Relación de los efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan.

ACT.2.J.2. Aplicación de las leyes de Newton, descritas a partir de observaciones cotidianas y de laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

K. El cambio.

ACT.2.K.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.

ACT.2.K.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

ACT.2.K.3. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

ACT.2.K.4. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

L. Geología.

ACT.2.L.1. Diferenciación entre el concepto de roca y mineral.

ACT.2.L.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas.

ACT.2.L.3. Identificación de algunas rocas y minerales relevantes del entorno.

ACT.2.L.4. Valoración del uso de minerales y rocas como recurso básico en la elaboración de objetos cotidianos.

ACT.2.L.5. Análisis de la estructura de la Geosfera, Atmósfera e Hidrosfera.

ACT.2.L.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

ACT.2.L.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

ACT.2.L.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.

ACT.2.L.9. Valoración de los riesgos geológicos en Andalucía. Origen y prevención.

8.2 Bachillerato

Los saberes básicos, según el **Decreto 103/2023, de 9 de mayo**, son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Los saberes básicos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas.

8.2.1 Matemáticas

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de 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 incertidumbre.

El sentido espacial comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las Matemáticas: ver lo general en lo particular, reconocer relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico.

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 implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo

largo del desarrollo de la materia. El uso de herramientas digitales para investigar, interpretar y analizar juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de

A) Matemáticas I

A. Sentido numérico

MATE.1.A.1. Sentido de las operaciones

MATE.1.A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

MATE.1.A.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.

MATE.1.A.2. Relaciones

MATE.1.A.2.1 Conjunto de números: números racionales e irracionales. Los números reales. Logaritmos decimales y neperianos. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

MATE.1.A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. Módulo de un vector, coordenada de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.

B. Sentido de la medida

MATE.1.B.1. Medición

MATE.1.B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes. Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas. Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real. Demostración del teorema del seno y del coseno.

MATE.1.B.1.2 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

MATE.1.B.2. Cambio

MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas (0/0, k/0, $\infty - \infty$, 1^{∞}). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.

MATE.1.B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

MATE.1.B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Cálculo de derivadas sencillas por definición.

C. Sentido espacial

MATE.1.C.1. Formas geométricas de dos dimensiones

MATE.1.C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.

MATE.1.C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional. Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta. Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.

MATE.1.C.2. Localización y sistemas de representación

MATE.1.C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.1.C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

MATE.1.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MATE.1.C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.

MATE.1.C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

MATE.1.C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

MATE.1.C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

MATE.1.C.3.5 La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

D. Sentido algebraico

MATE.1.D.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

MATE.1.D.2. Modelo matemático

MATE.1.D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MATE.1.D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

MATE.1.D.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

MATE.1.D.4. Relaciones y funciones

MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. Concepto de función real de variables real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).

MATE.1.D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

MATE.1.D.4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

MATE.1.D.5. Pensamiento computacional

MATE.1.D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico

MATE.1.E.1. Organización y análisis de datos

MATE.1.E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MATE.1.E.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.

MATE.1.E.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.

MATE.1.E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

MATE.1.E.2. Incertidumbre

MATE.1.E.2.1 Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

MATE.1.E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos

sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

MATE.1.E.3. Inferencia. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo

MATE.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones

MATE.1.F.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.1.F.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.

MATE.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

MATE.1.F.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

MATE.1.F.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

MATE.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad

MATE.1.F.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

MATE.1.F.3.2 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 II

A. Sentido numérico.

MATE.2.A.1. Sentido de las operaciones.

MATE.2.A.1.1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.

MATE.2.A.1.2. 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.

MATE.2.A.2. Relaciones. Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.1. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.

MATE.2.B.1.2. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

MATE.2.B.1.3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

MATE.2.B.1.4. Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

MATE.2.B.1.5. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

MATE.2.B.2. Cambio.

MATE.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.

MATE.2.B.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.

MATE.2.B.2.3. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

C. Sentido espacial.

MATE.2.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

MATE.2.C.1.1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

MATE.2.C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

MATE.2.C.2. Localización y sistemas de representación.

MATE.2.C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.2.C.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.

MATE.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MATE.2.C.3.1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.

MATE.2.C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

MATE.2.C.3.3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro

punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.

MATE.2.C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

MATE.2.C.3.5. La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

D. Sentido algebraico.

MATE.2.D.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MATE.2.D.2. Modelo matemático.

MATE.2.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MATE.2.D.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

MATE.2.D.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

MATE.2.D.3. Igualdad y desigualdad.

MATE.2.D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

MATE.2.D.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

MATE.2.D.4. Relaciones y funciones.

MATE.2.D.4.1. Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MATE.2.D.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

MATE.2.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.2.D.5.1. 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.

MATE.2.D.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Sentido estocástico.

MATE.2.E.1. Incertidumbre.

MATE.2.E.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

MATE.2.E.1.2. 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. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

MATE.2.E.2. Distribuciones de probabilidad.

MATE.2.E.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

MATE.2.E.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

F. Sentido socioafectivo.

MATE.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MATE.2.F.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.2.F.1.2. 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.

MATE.2.F.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

MATE.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MATE.2.F.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.2.F.3.2. 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.

8.2.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de 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. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real 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 implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia. El uso de herramientas digitales para analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones, que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales, pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

A) Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

A. Sentido numérico.

MACS.1.A.1. Conteo. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

MACS.1.A.2. Cantidad. Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

MACS.1.A.3. Sentido de las operaciones. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

MACS.1.A.4. Educación financiera. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

MACS.1.B.1. Medición. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

MACS.1.B.2. Cambio.

MACS.1.B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas (0/0, k/0, $\infty-\infty$, 1^{∞}). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.

MACS.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.

C. Sentido algebraico.

MACS.1.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

MACS.1.C.2. Modelo matemático.

MACS.1.C.2.1. Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MACS.1.C.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

MACS.1.C.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

MACS.1.C.4. Relaciones y funciones.

MACS.1.C.4.1. Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función. Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.

MACS.1.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

MACS.1.C.4.3. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas). Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

MACS.1.C.5. Pensamiento computacional.

MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.

MACS.1.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

MACS.1.D.1. Organización y análisis de datos.

MACS.1.D.1.1. Variable estadística unidimensional y bidimensionales: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

MACS.1.D.1.2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.

MACS.1.D.1.3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

MACS.1.D.1.4. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MACS.1.D.1.5. 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.

MACS.1.D.1.6. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

MACS.1.D.1.7. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

MACS.1.D.2. Incertidumbre.

MACS.1.D.2.1. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

MACS.1.D.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

MACS.1.D.3. Distribuciones de probabilidad.

MACS.1.D.3.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

MACS.1.D.3.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

MACS.1.D.3.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

MACS.1.D.4. Inferencia.

MACS.1.D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

MACS.1.D.4.2. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

MACS.1.E.1. Creencias, actitudes y emociones.

MACS.1.E.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.1.E.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.

MACS.1.E.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MACS.1.E.2.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

MACS.1.E.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

MACS.1.E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MACS.1.E.3.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

MACS.1.E.3.2. 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.

B) Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

A. Sentido numérico.

MACS.2.A.1. Sentido de las operaciones.

MACS.2.A.1.1. Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.

MACS.2.A.1.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.

MACS.2.A.1.3. 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.

MACS.2.A.1.4. Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.

MACS.2.A.2. Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.

B. Sentido de la medida.

MACS.2.B.1. Medición.

MACS.2.B.1.1. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

MACS.2.B.1.2. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.

MACS.2.B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

MACS.2.B.2. Cambio.

MACS.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L´Hôpital. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

MACS.2.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.

C. Sentido algebraico.

MACS.2.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

MACS.2.C.2. Modelo matemático.

MACS.2.C.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MACS.2.C.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

MACS.2.C.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

MACS.2.C.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.

MACS.2.C.3. Igualdad y desigualdad.

MACS.2.C.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

MACS.2.C.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

MACS.2.C.4. Relaciones y funciones.

MACS.2.C.4.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MACS.2.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

MACS.2.C.5. Pensamiento computacional.

MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

MACS.2.C.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

D. Sentido estocástico.

MACS.2.D.1. Incertidumbre.

MACS.2.D.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

MACS.2.D.1.2. 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. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

MACS.2.D.2. Distribuciones de probabilidad.

MACS.2.D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

MACS.2.D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.

MACS.2.D.3. Inferencia.

MACS.2.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.

MACS.2.D.3.2. 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.

MACS.2.D.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

MACS.2.D.3.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

E. Sentido socioafectivo.

MACS.2.E.1. Creencias, actitudes y emociones.

MACS.2.E.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.2.E.1.2. 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.

MACS.2.E.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

MACS.2.E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MACS.2.E.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.2.E.3.2. 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.

9. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

En el artículo 6 del **Decreto 102/2023, de 9 de mayo,** y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, aparecen los principios pedagógicos que el currículo en Andalucía en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria debe responder, igualmente, en el artículo 6 del **Decreto 103/2023, de 9 de mayo,** y sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril,** podemos encontrar los principios pedagógicos que debe cumplir el currículo de la etapa de Bachillerato.

Desde la materia de matemáticas, contribuiremos a la adquisición de las competencias clave, por parte del alumnado, realizando situaciones de aprendizaje y actividades variadas a lo largo de todo el curso. Además, se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva (ver apartados 11, 12 y 13). El resto de los principios pedagógicos se trabajarán de la siguiente forma:

9.1 Lectura

La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. En ambas etapas hay que prestar una especial atención en el desarrollo de la **comunicación lingüística**, se desarrollarán actividades y tareas que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público. Las actuaciones o actuaciones desde esta materia para el fomento a la lectura son los siguientes:

- Lectura obligada de todos y cada uno de los **enunciado**s de los ejercicios y problemas realizados en clase **en voz alta**.
- **Uso** de la **biblioteca** del centro en determinadas ocasiones para obtener información o para trabajar en grupo.
- **Exposición** ante los demás alumnos de **trabajos monográficos** para desarrollar la expresión oral en público.
- **Visualización de vídeos o imágenes** sobre algún aspecto del tema tratado y posterior **comentario,** bien por escrito o mediante exposición oral.
- **Lectura** voluntaria de libros sobre matemáticas disponibles en la biblioteca del centro.
- En las pruebas escritas se corregirán las faltas de ortografía para evitar que las vuelvan a cometer.
- **Debates** sobre temas de actualidad relacionados con los temas a tratar.
- Se trabaja sistemáticamente la expresión oral.

Para la etapa de **Educación Secundaria Obligatoria,** los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. En este centro, en cumplimiento de las **instrucciones de 21 de junio de 2023** sobre el tratamiento de la lectura se propone el siguiente modelo de organización horaria:

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1º ESO	A	LENGUA	GEOGRAFÍA	INGLÉS	MATEMÁTICAS	BIOLOGÍA
	B	LENGUA	INGLÉS	GEOGRAFÍA	MATEMÁTICAS	BIOLOGÍA
	C	LENGUA	INGLÉS	BIOLOGÍA	MATEMÁTICAS	GEOGRAFÍA
2º ESO	A	MATEMÁTICAS	LENGUA	INGLÉS	FÍSICA Y QUÍMICA	GEOGRAFÍA
	B	MATEMÁTICAS	LENGUA	GEOGRAFÍA	INGLÉS	FÍSICA Y QUÍMICA
	C	MATEMÁTICAS	INGLÉS	GEOGRAFÍA	FÍSICA Y QUÍMICA	LENGUA
3º ESO	A	LENGUA	FÍSICA Y QUÍMICA	INGLÉS	GEOGRAFÍA	MATEMÁTICAS
	B	FÍSICA Y QUÍMICA	INGLÉS	GEOGRAFÍA	MATEMÁTICAS	LENGUA
	C	INGLÉS	GEOGRAFÍA	MATEMÁTICAS	FÍSICA Y QUÍMICA	LENGUA
4º ESO	A	MATEMÁTICAS	INGLÉS	LENGUA	BIOLOGÍA	GEOGRAFÍA
	B	MATEMÁTICAS	GEOGRAFÍA	INGLÉS	LATÍN/FOP/BIOLOGÍA	LENGUA
	C	MATEMÁTICAS	GEOGRAFÍA	LENGUA	LATÍN/FOP/BIOLOGÍA	INGLÉS
DICU	1	ÁMBITO LINGÜÍSTICO	ÁMBITO CIENTÍFICO	ÁMBITO LINGÜÍSTICO	ÁMBITO CIENTÍFICO	ÁMBITO LINGÜÍSTICO
DICU	2	ÁMBITO LINGÜÍSTICO	ÁMBITO LINGÜÍSTICO	ÁMBITO LINGÜÍSTICO	ÁMBITO CIENTÍFICO	ÁMBITO CIENTÍFICO

En aquellas materias con mayor carga lectiva semanal se ha señalado un día para que se dediquen al menos 30 minutos de la sesión a la lectura planificada. En cada clase se colocará el horario indicando el momento diario para este efecto.

Las materias implicadas en este primer período son:

1º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y Biología

2º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y Física y Química.

3º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y Física y Química

4º ESO: Lengua, Inglés, Matemáticas, Geografía y una materia troncal.

En los cursos de Diversificación curricular 1 y 2 esta actuación se hará en las sesiones de los ámbitos de comunicación y científico-técnico.

En cuanto a la evaluación del proceso, se propone realizar una evaluación inicial del alumnado, dedicando una sesión de tutoría al respecto, y será corregida por el departamento de lengua. Los resultados servirán como punto de partida para evaluar la evolución del alumnado a lo largo del curso. También se realizará una encuesta para analizar el comportamiento lector de nuestro alumnado.

En el mes de febrero se dedicará otra sesión de tutoría para observar la evolución del plan de actuación y una última sesión en el mes de mayo, de la que podrán extraerse las propuestas de mejora. Durante dicho mes se podrá considerar cambiar las sesiones a otras materias con inferior carga horaria con el fin de que todas las materias participen de este plan.

Se ha elaborado, también, un **itinerario lector**, teniendo en cuenta aquellos títulos de los que hay ejemplares suficientes en la biblioteca. De este modo, se van a preparar unas cajas con libros para cada curso y grupo con el fin de que puedan usarse en las diferentes asignaturas que así lo deseen, en cada caja se incluirá una hoja de seguimiento para ir anotando por qué página va el grupo en concreto. Cada alumno utilizará siempre el mismo libro, se puede incluir un punto de lectura con el nombre de cada uno para saber quién lo está leyendo.

Lo ideal es ir alternando diferentes tipos de textos (por ejemplo 3 días a la semana lectura de itinerario lector, 2 días textos funcionales esto es, textos de la materia que se esté impartiendo en ese tramo horario). Se van a dejar en la sala de profesores cajas de folios con 30 ejemplares de cada uno de los libros expuestos en la siguiente tabla, el profesorado podrá llevarlas a la clase en cuestión y a la finalización de la misma, dejar la caja de nuevo en la sala de profesores.

ITINERARIO LECTOR DEL IES ROSA NAVARRO – CURSO 2023/24				
NIVEL	GRUPOS	DISTRIBUCIÓN POR EVALUACIONES		
		1ER TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3ER TRIMESTRE
1º ESO	1º ESO A	*El asesinato del profesor de matemáticas* de Jordi Sierra i Fabra	*Búscame en África* de Blanca Álvarez	*El valle de los lobos* de Laura Gallego García
	1º ESO B	*El valle de los lobos* de Laura Gallego García	*El asesinato del profesor de matemáticas* de Jordi Sierra i Fabra	*Búscame en África* de Blanca Álvarez
	1º ESO C	*Búscame en África* de Blanca Álvarez	*El valle de los lobos* de Laura Gallego García	*El asesinato del profesor de matemáticas* de Jordi Sierra i Fabra
2º ESO	2º ESO A	*El escarabajo de Horus* de Rocío Rueda Sastre	*El señor del cero* de Mª Isabel Molina	*El cartero siempre llama mil veces* de Andreu Martín y Jaume Ribera
	2º ESO B	*El cartero siempre llama mil veces* de Andreu Martín y Jaume Ribera	*El escarabajo de Horus* de Rocío Rueda Sastre	*El señor del cero* de Mª Isabel Molina
	2º ESO C	*El señor del cero* de Mª Isabel Molina	*El cartero siempre llama mil veces* de Andreu Martín y Jaume Ribera	*El escarabajo de Horus* de Rocío Rueda Sastre
3º ESO	3º ESO A	*La ciudad de las bestias* de Isabel Allende	*Matecuentos Cuentamates 1* de Joaquín Collantes Hernáez y Antonio Pérez Sanz	*El tapiz de Bayeux* de Fernando Martínez Laínez
	3º ESO B	*El tapiz de Bayeux* de Fernando Martínez Laínez	*La ciudad de las bestias* de Isabel Allende	*Matecuentos Cuentamates 1* de Joaquín Collantes Hernáez y Antonio Pérez Sanz
	3º ESO C	*Matecuentos Cuentamates 1* de Joaquín Collantes Hernáez y Antonio Pérez Sanz	*El tapiz de Bayeux* de Fernando Martínez Laínez	*La ciudad de las bestias* de Isabel Allende
4º ESO	4º ESO A	*¿Quién cuenta las estrellas?* de Lois Lowry y Juan Luque	*Matecuentos Cuentamates 2* de Joaquín Collantes Hernáez y Antonio Pérez Sanz	*El curioso incidente del perro a medianoche* de Mark Haddon
	4º ESO B	*El curioso incidente del perro a medianoche* de Mark Haddon	*¿Quién cuenta las estrellas?* de Lois Lowry y Juan Luque	*Matecuentos Cuentamates 2* de Joaquín Collantes Hernáez y Antonio Pérez Sanz
	4º ESO C	*Matecuentos Cuentamates 2* de Joaquín Collantes Hernáez y Antonio Pérez Sanz	*El curioso incidente del perro a medianoche* de Mark Haddon	*¿Quién cuenta las estrellas?* de Lois Lowry y Juan Luque

NOTA: Además, se podrán usar a lo largo de todo el curso artículos, relatos breves y poemas y debatir sobre el contenido de los mismos.

Como recurso adicional, se han colocado 4 carpetas con lecturas comprensivas clasificadas de 1º a 4º de ESO. También contiene una hoja para indicar con qué grupo se han usado para evitar repeticiones.

Debido a que desde **la materia de matemáticas**, en 1º y en 4º de la ESO, no podemos seguir el itinerario lector organizado a nivel de centro por tener a el alumnado mezclado de los tres grupos, el departamento de matemáticas propone las siguientes lecturas comprensivas para realizar la media hora diaria cuando nos corresponde.

- **1º ESO:**

  - Una mano hizo el número.

  - Un matemático en la cama.

  - Problema número 8 y último.

  - La revolución decimal.

- El té de las 5.
- Cuántos osos hay y dónde viven.

- **4º ESO:**
  - Grafos.
  - Sherlock Holmes.
  - La isla misteriosa.
  - El renacimiento del álgebra.
  - El número PI.
  - El infinito en las páginas.
  - ¡Mi infinito es más grande que el tuyo!

9.2 Tecnologías de la información y la comunicación

Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. Las TIC son tratadas como recurso para un aprendizaje autónomo y como apoyo, su utilización supone un elemento motivador que despierta el interés del alumnado. Destacamos:

- La App iPasen.
- Proyector, pizarras digitales o televisores dependiendo del aula para el visualizado de: vídeos, Kahoot, exposición de presentaciones, actividades con Geogebra,
- Realización de actividades interactivas con la página LiveWorkSheet.
- Internet.
- Google Suite (Classroom, gmail, drive, editor de presentaciones y de textos).
- Moodle.

9.3 Elementos transversales

Para ambas etapas, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos. Y, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

Estos elementos transversales se trabajan **desde el centro** mediante diversas **celebraciones pedagógicas y realización de diferentes planes y proyectos** que poseen un especial significado para la formación del alumnado: Día del flamenco (16 de noviembre); Día Internacional contra la Violencia de Género (25 de noviembre); Día de la Constitución (6 de diciembre); Día de la Lectura (16 de diciembre); Día de la Paz (30 de enero); Día de Andalucía (28 de febrero); Día Internacional de la Mujer (6 de marzo); Día del Libro (23 de abril), entre otros.

Desde la materia de matemáticas, de manera constante a través de un uso adecuado en el lenguaje, desde una actitud al respeto mostrada en clase y resolviendo de forma pacífica cualquier conflicto que pueda surgir. También se contextualizan los ejemplos y los enunciados de los problemas al tema a tratar y resuelven los problemas de forma colaborativa, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

Se incluirán también contenidos propia de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se integrarán datos relativos a la cultura de los pueblos, peculiaridades en el modo de hablar,

fuentes de riquezas naturales, parques naturales y nacionales, museos, obras literarias, pictóricas, etc, en los **enunciados de los problemas** y en los **ejemplos** utilizados para la exposición de los contenidos que se presten a ello.

10. TEMPORALIZACIÓN. CONCRECIÓN CURRICULAR

En este apartado se indica la temporalización de las unidades temporales de programación y la concreción curricular de cada una, por curso. En dichas unidades se relacionan las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos que las conforman. Se indicará también los descriptores del perfil de salida, para poder compartir la información sobre su desarrollo en las sesiones de evaluación, ya que sobre ellos versarán las decisiones de promoción o titulación del alumnado. Dichas unidades se han realizado teniendo en cuenta la concreción curricular por curso que viene determinada en los anexos de las **Órdenes de 30 de mayo,** tanto para la Educación Secundaria Obligatoria como para Bachillerato.

10.1 Educación Secundaria Obligatoria

10.1.1 Matemáticas 1º

Temporalización MAT. 1º		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD. 1: Números naturales. Potencias y raíces	19	1ª
UD. 2: Divisibilidad	18	
UD. 3: Números enteros	18	
UD. 4: Números decimales y fracciones	20	2ª
UD. 5: Proporcionalidad y porcentajes	15	
UD. 6: Monomios, polinomios y ecuaciones	22	3ª
UD. 7: Funciones	12	
UD. 8: Estadística	12	

SABERES BÁSICOS COMUNES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC2, CC3, CC4, CCL5, CP3	
Competencias específicas	
1, 2, 6, 9, 10	
C.E.	Saberes básicos mínimos
9.1	MAT.1.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
9.2	MAT.1.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
1.3 9.2	MAT.1.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
10.1 10.2	MAT.1.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
10.1	MAT.1.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.
10.2	MAT.1.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
2.2 6.3	MAT.1.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
6.3	MAT.1.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

UD. 1: NÚMEROS NATURALES. POTENCIAS Y RAÍCES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.1.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
1.3	MAT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.1.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
2.1	MAT.3.A.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.
2.2	MAT.1.B.2. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.
3.1	MAT.3.A.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. MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos:

	reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
4.1	MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
5.1	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6.1	MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
8.2	MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 2: DIVISIBILIDAD	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 5, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
1.3	MAT.1.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
5.1	MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
5.2	MAT.1.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

7.1	MAT.1.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
8.2	MAT.1.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 3: NÚMEROS ENTEROS	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.1.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.1.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
1.3	MAT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.1.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
2.1	MAT.1.A.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.
3.1	MAT.1.A.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.
4.1	MAT.1.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
5.1	MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6.1	MAT.1.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
7.1	MAT.1.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

UD. 4: NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.1.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.1.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
1.3	MAT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.1.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

2.1	MAT.1.A.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.
2.2	MAT.1.B.2. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.
3.1	MAT.1.A.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.
4.1	MAT.1.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana
5.1	MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
5.2	MAT.1.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
6.1	MAT.1.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
7.1	MAT.1.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
8.2	MAT.1.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 5: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.1.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
2.1	MAT.1.A.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.
2.2	MAT.1.A.6. Educación financiera. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.
5.1	MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
5.2	MAT.1.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1.
6.1	MAT.1.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. MAT.1.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
7.2	MAT.1.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y

	desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

UD. 6: MONOMIOS, POLINOMIOS Y ECUACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 4, 5, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
2.1	MAT.1.A.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.
4.2	MAT.1.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.1.D.2. Modelo matemático. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
5.1	MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6.2	MAT.1.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
8.1	MAT.1.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

UD. 7: FUNCIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
3, 4, 5, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.2	MAT.1.D.4.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
4.2	MAT.1.D.2. Modelo matemático. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
5.1	MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6.2	MAT.1.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
8.1	MAT.1.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

UD. 8: ESTADÍSTICA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
3, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.3	MAT.1.E.2.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
5.1	MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6.1	MAT.1.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. MAT.1.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
6.3	MAT.1.E.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
7.1	MAT.1.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. MAT.1.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
7.2	MAT.1.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

10.1.2 Matemáticas 2º

Temporalización MAT. 2º		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD. 1: Números enteros. Divisibilidad	14	1ª
UD. 2: Fracciones y decimales	16	
UD. 3: Potencias y raíces	10	
UD. 4: Proporcionalidad y porcentajes	10	
UD. 5: Monomios y polinomios	12	2ª
UD. 6: Ecuaciones	15	
UD. 7: Sistemas de ecuaciones	15	
UD. 8: Funciones	15	3ª
UD. 9: Geometría	15	
UD.10: Estadística	10	

SABERES BÁSICOS COMUNES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC2, CC3, CC4, CCL5, CP3	
Competencias específicas	
1, 2, 6, 9, 10	
C.E.	Saberes básicos mínimos
9.1	MAT.2.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
9.2	MAT.2.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

1.3 9.2	MAT.2.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
10.1 10.2	MAT.2.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
10.1	MAT.2.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.
10.2	MAT.2.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
2.2 6.3	MAT.2.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
6.3	MAT.2.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

UD. 1: NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4,STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 7,8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.2.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.2.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.2.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en

	problemas que impliquen medida.
2.2	MAT.2.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3.1	MAT.2.A.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. MAT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
3.2	MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
4.2	MAT.2.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
5.1	MAT.2.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
7.1	MAT.2.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
8.2	MAT.2.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 2: FRACCIONES Y DECIMALES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4,STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.2.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.2.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.2.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
1.3	MAT.2.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.2.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
2.2	MAT.2.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3.1	MAT.2.A.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. MAT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
3.2	MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

4.2	MAT.2.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
5.1	MAT.2.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
7.1	MAT.2.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
8.2	MAT.2.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 3: POTENCIAS Y RAÍCES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3, CCEC4, CC3,CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.2.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.2.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.2.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

1.3	MAT.2.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.2.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
2.2	MAT.2.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3.1	MAT.2.A.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. MAT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
3.2	MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
7.1	MAT.2.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
8.2	MAT.2.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 4: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3, CCEC4, CC3,CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.2.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso

	de la calculadora. MAT.2.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.2.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
1.3	MAT.2.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.2.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
2.1	MAT.2.A.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. MAT.2.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. MAT.2.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
2.2	MAT.2.B.3. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. MAT.2.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3.1	MAT.2.A.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. MAT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
3.2	MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
7.1	MAT.2.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

8.2	MAT.2.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 5: MONOMIOS Y POLINOMIOS	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3, CCEC4, CC3,CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
4, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.2	MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
6.2	MAT.2.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
8.1	MAT.2.D.3. Variable comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

UD. 6: ECUACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3, CCEC4, CC3,CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
1,2,3,4,6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.2.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
2.1	MAT.2.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
3.1	MAT.2.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
4.1	MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. MAT.2.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos. MAT.2.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas en programas y otras herramientas.
4.2	MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
6.2	MAT.2.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. MAT.2.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

UD. 7: SISTEMAS DE ECUACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3, CCEC4, CC3,CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
1,2,3,4,6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.2.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
2.1	MAT.2.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
3.1	MAT.2.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
4.1	MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. MAT.2.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos. MAT.2.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas en programas y otras herramientas.
4.2	MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
6.2	MAT.2.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

UD. 8: FUNCIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3, CCEC4, CC3,CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
2,3,4,8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
2.1	MAT.2.D.5.3.Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
3.2	MAT.2.D.5.2.Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
4.1	MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. MAT.2.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos. MAT.2.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas en programas y otras herramientas.
4.2	MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
8.2	MAT.2.D.5.1.Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

UD. 9: GEOMETRÍA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3, CCEC4, CC3,CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
1,2,3,5,6,7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.2.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
2.2	MAT.2.B.3. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.
3.3	MAT.2.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).
5.1	MAT.2.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. MAT.2.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. MAT.2.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. MAT.2.C.2. Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.
6.2	MAT.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica MAT.2.C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. MAT.2.C.3.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

7.1	MAT.2.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
7.2	MAT.2.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

UD. 10: ESTADÍSTICA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3, CCEC4, CC3,CCL1, CCL3, CP1.	
Competencias específicas	
4.6,8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.1	MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. MAT.2.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos. MAT.2.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas en programas y otras herramientas.
4.2	MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
6.2	MAT.2.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
8.1	MAT.2.D.3. Variable comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

10.1.3 Matemáticas 3º

Temporalización MAT. 3º		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD. 1: Los números racionales e irracionales	12	1ª
UD. 2: Potencias y radicales	14	
UD. 3: Problemas aritméticos	14	
UD. 4: Lenguaje algebraico. Monomios y polinomios	15	
UD. 5: Ecuaciones	14	2ª
UD. 6: Sistemas de ecuaciones	15	
UD. 7: Funciones	12	
UD. 8: Geometría	18	3ª
UD. 9: Estadística	16	
UD. 10: Probabilidad	10	

SABERES BÁSICOS COMUNES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CC2, CC3, CC4, CCL5, CP3	
Competencias específicas	
1, 2, 6, 9, 10	
C.E.	Saberes básicos mínimos
9.1	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
9.2	MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

1.3 9.2	MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
10.1 10.2	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
10.1	MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.
10.2	MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
2.2 6.3	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
6.3	MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

UD. 1: Los números racionales e irracionales	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, STEM1, STEM2, SETEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
1.3	MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
2.1	MAT.3.A.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.
3.1	MAT.3.A.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.
4.1	MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
5.1	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
5.2	MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
6.1	MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
7.1	MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
8.2	MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 2: Potencias y radicales	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, STEM1, STEM2, SETEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
1.2	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

1.3	MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
2.1	MAT.3.A.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.
3.1	MAT.3.A.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.
4.1	MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
5.1	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
5.2	MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
6.1	MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
7.1	MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
8.2	MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

UD. 3: Problemas aritméticos	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 2, 4, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

1.3	MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
2.2	MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.
4.1	MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
5.1	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
5.2	MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.
6.1	MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
6.2	MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.
7.2	MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

UD. 4: Lenguaje algebraico. Monomios y polinomios.	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1,CCEC3, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
1.2	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

2.1	MAT.3.A.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.
4.2	MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
5.1	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6.2	MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
8.1	MAT.3.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

UD. 5: Ecuaciones	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1,CCEC3, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
2.1	MAT3.A.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. MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
3.1	MAT3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
3.2	MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
4.1	MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos. MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados

	mediante programas y otras herramientas.
4.2	MAT3.D1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
5.1	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6.2	MAT3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
8.1	MAT.3.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

UD. 6: Sistemas de ecuaciones	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1,CCEC3, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
2.1	MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
3.1	MAT3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
3.2	MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
4.1	MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos. MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados mediante programas y otras herramientas.
4.2	MAT3.D1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de

	formación en casos sencillos. MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
5.1	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6.2	MAT3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
8.1	MAT.3.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

UD. 7: Funciones	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1,CCEC3, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
2.1	MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. MAT.3.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
3.1	MAT3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
3.2	MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
4.2	MAT.3.D1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

6.2	MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante el álgebra simbólica.
8.1	MAT.3.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
8.2	MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

UD. 8: Geometría	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
2.2	MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.
3.1	MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos. MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
3.3	MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).
4.2	MAT.3.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
5.1	MAT.3.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

5.2	MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.
6.1	MAT.3.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. MAT.3.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. MAT.3.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. MAT.3.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
6.2	MAT.3.C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).

UD. 9: Estadística	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 3, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
1.3	MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.
3.3	MAT.3.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
4.1	MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados mediante programas y otras herramientas.
5.1	MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.
6.1	MAT.3.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

	MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
6.3	MAT.3.E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
7.1	MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado.
7.2	MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación de objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada. MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

UD. 10: Probabilidad	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
1.2	MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.
5.2	MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada.
6.1	MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.

10.1.4 Matemáticas 4º A

Temporalización MAT. 4º A		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD. 1: Números racionales. Números reales	24	1ª
UD. 2: Proporcionalidad y porcentajes	14	
UD. 3: Polinomios	14	
UD. 4: Ecuaciones	16	2ª
UD. 5: Sistemas de ecuaciones	16	
UD. 6: Geometría	16	
UD. 7: Características generales de las funciones	10	3ª
UD. 8: Funciones elementales	12	
UD. 9: Estadística	10	
UD. 10: Probabilidad	10	

SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES A TODA UNIDAD	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
9.1	MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en le aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
9.2	MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

1.3 9.2	MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del erro en oportunidad de aprendizaje.
10.1 10.2	MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
10.1	MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
2.2 10.2	MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
2.2 6.3	MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos de conocimiento humano desde una perspectiva de género.
6.3	MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

UD. 1: NÚMEROS RACIONALES. NÚMEROS REALES.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 4, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.1	MAA.4.A.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático. MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
1.3.	MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y

	acotando el error cometido. MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
6.1	MAA.4.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades:contar, medir,comparar, etc.
1.2	MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
8.2	MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.
2.1	MAA.4.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

UD. 2: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	
Competencias específicas	
1	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. MAA.4.A.6. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.
4.1	MAA.4.A.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana:

	estrategias para el recuento sistemático. MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
1.3.	MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
1.2	MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
8.2	MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

UD. 3: POLINOMIOS	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4, CCL1	
Competencias específicaS	
1, 3, 4, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1	MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
4.2	MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
6.2	MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

1.3	MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
3.2	MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
4.1	MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

UD. 4: ECUACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4, CCL1	
Competencias específicas	
1, 3, 4, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.2	MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. MAA.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
6.2	MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
1.3	MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema

	y diferentes usos. MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
3.1	MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
3.2	MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
4.1	MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

UD. 5: SISTEMAS DE ECUACIONES.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4, CCL1	
Competencias específicas	
1, 3, 4, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.2	MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. MAA.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
6.2	MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
1.3	MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del

	problema y diferentes usos. MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
6.2	MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
3.1	MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
3.2	MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
4.1	MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

UD. 6: GEOMETRÍA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 4, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.1	MAA.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetivos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica:
5.2	MAA.4.C.2. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

5.1	MAA.4.C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
4.2	MAA.4.C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas con programas de geometría dinámica, realidad aumentada…
6.3	MAA.4.C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

UD. 7: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS FUNCIONES.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 3, 5, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1	MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
3.3	MAA.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
1.3	MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
1.2	MAA.4.D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.
5.2	MAA.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

8.2	MAA.4.D.5.2. 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.
8.1	MAA.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana

UD. 8: FUNCIONES ELEMENTALES.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 3, 5, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1	MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
3.3	MAA.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
1.3	MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
1.2	MAA.4.D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.
5.2	MAA.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
8.2	MAA.4.D.5.2. 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.
8.1	MAA.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana

UD. 9 : ESTADÍSTICA.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1,	
Competencias específicas	
1, 2, 4, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1	MAA.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
1.2	MAA.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficas estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
7.1	MAA.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de variables.
7.2	MAA.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
4.2	MAA.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

6.1	MAA.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
8.1	MAA.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
2.2	MAA.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

UD. 10 : PROBABILIDAD.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1	MAA.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
1.2	MAA.4.E.2.2. 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.

10.1.5 Matemáticas 4º B

Temporalización MAT. 4º B		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD. 1: Números reales y porcentajes	10	1ª
UD. 2: Potencias, radicales y logaritmos	20	
UD. 3: Polinomios y fracciones algebraicas	22	
UD. 4: Ecuaciones e inecuaciones	14	2ª
UD. 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	15	
UD. 6: Trigonometría	12	
UD. 7: Geometría analítica	15	3ª
UD. 8: Funciones	15	
UD. 9: Estadística y Probabilidad	12	

Saberes Básicos Comunes	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE2, CE3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CCEC4, CC2, CC3, CC4, CCL, CP3	
Competencias específicas	
1, 2, 6, 9, 10	
C.E.	Saberes básicos mínimos
9.1	MAB.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
9.2	MAB.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
1.3	MAB.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de

9.2	estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
10.1 10.2	MAB.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
10.1	MAB.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
2.2	MAB.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
2.2 6.3	MAB.4.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
6.3	MAB.4.F.3.3. Valoración de la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

UD. 1: Números reales. Porcentajes	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CE3, CCEC3, CCEC4, CPSAA5, CPSAA4, CC3,	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.3	MAB.4.A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
1.1	MAB.4.A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.
1.3	MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
	MAB.4.A.2.3. Reconocimiento de algunos números irracionales como el número pi, el

8.2	número de oro o el número cordobés en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.
7.1	MAB.4.A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
2.1	MAB.4.A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.
1.1	MAB.4.A.4. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
3.2	MAB.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
4.1	MAB.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
4.1	MAB.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

UD. 2: Potencias, radicales y logaritmos	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3, CCEC4, CPSAA5	
Competencias específicas	
1, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
8.2	MAB.4.A.1.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
1.1	MAB.4.A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.
1.3	MAB.4.A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción;

	multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

UD. 3: Polinomios y fracciones algebraicas	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE2, CE3, CD2, CD3, CD5, CC4, CPSAA5, CCEC1, CCEC4	
Competencias específicas	
1, 4, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.3	MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
4.1	MAB.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
4.2	MAB.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
6.2	MAB.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. MAB.4.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

UD. 4: Ecuaciones e inecuaciones	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CCEC1, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CE2, CE3	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAB.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. MAB.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
1.3	MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. MAB.4.A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
2.1	MAB.4.A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.
3.2	MAB.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
3.3	MAB.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
4.1	MAB.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
4.2	MAB.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. MAB.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.

6.2	MAB.4.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

UD. 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CCEC1, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CE2, CE3	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2	MAB.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. MAB.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
1.3	MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. MAB.4.A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
2.1	MAB.4.A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.
3.2	MAB.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
3.3	MAB.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
4.1	MAB.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
4.2	MAB.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante

	representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. MAB.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.
6.2	MAB.4.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

UD. 6: Trigonometría	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CCEC1, CCEC4, CC3, CC4, CCL1, CE2, CE3	
Competencias específicas	
1, 3, 4, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAB.4.A.4. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. MAB.4.B.1. Medición. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
1.3	MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
3.3	MAB.4.C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
4.2	MAB.4.C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
5.1	MAB.4.C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

5.2	MAB.4.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.
6.3	MAB.4.C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

UD. 7: Geometría Analítica	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4, CC4, CCL1	
Competencias específicas	
1, 3, 4, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAB.4.A.4. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. MAB.4.B.1. Medición. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
1.2	MAB.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
1.3	MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
3.1	MAB.4.C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
3.2	MAB.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la

	automatización y el pensamiento algorítmico.
3.3	MAB.4.C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
4.2	MAB.4.C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
5.1	MAB.4.C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
5.2	MAB.4.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.
6.3	MAB.4.C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

UD. 8: Funciones	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CCL1, CCL3, CD1, CD2, CD3, CD5, CC4, CP1	
Competencias específicas	
1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAB.4.A.4. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
1.2	MAB.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

	MAB.4.D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
1.3	MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
3.1	MAB.4.C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
3.3	MAB.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
4.1	MAB.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. MAB.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
4.2	MAB.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
5.2	MAB.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
6.2	MAB.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. MAB.4.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
7.1	MAB.4.D.5.2. 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.
8.2	MAB.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

UD. 9: Estadística y probabilidad	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, CC3, CC4	
Competencias específicas	
1, 2, 4, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MAB.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
1.2	MAB.4.E.2.2. 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.
1.3	MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
2.2	MAB.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
4.2	MAB.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
6.1	MAB.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia. MAB.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. MAB.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
7.1	MAB.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

7.2	MAB.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
8.1	MAB.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

10.1.6 Ámbito Científico-Tecnológico

		SESIONES
Primer Trimestre	Unidad 1. Sentido financiero y Actividad Científica	56
	Unidad 2. La sucesión de la materia	48
Segundo trimestre	Unidad 3. Sentido algebraico y energía	43
	Unidad 4. Linealidad de una fuerza	42
Tercer trimestre	Unidad 5. Estudio Estadístico	42
	Unidad 6. El azar en Geología.	40

Saberes Básicos Comunes	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM4,STEM5, CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2, CE3	
Competencias específicas	
1, 4, 6, 11	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.2	ACT.2.F.1.1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

4.1	ACT.2.F.1.2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.
4.2 6.4	ACT.2.F.1.3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.
11.3	ACT.2.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
4.2 11.3	ACT.2.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas
11.3	ACT.2.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
1.2	ACT.2.F.3.2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

UD. 1: SENTIDO FINANCIERO Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CC1, CC2, CC3, CC4, CP1, CP3, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4, CD3.	
Competencias específicas	
1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2.	ACT.2.A.1.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

1.2. 3.3.	ACT.2.A.1.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.
11.3.	ACT.2.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
4.2. 11.3.	ACT.2.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.
11.3.	ACT.2.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
1.2.	ACT.2.F.3.2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
6.3. 7.1. 11.2.	ACT.2.G.1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
7.1 7.6 9.4 11.1	ACT.2.G.2. Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógicomatemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
5.2 7.4 7.5 9.4 10.1 10.2 11.1	ACT.2.G.3. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.

5.2 7.3 7.4 9.4 10.1 10.2 11.1	ACT.2.G.4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.
3.2 3.3. 6.2 10.2 11.2	ACT.2.G.5. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.
3.2 3.3. 6.2	ACT.2.G.6. Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.
7.7.	ACT.2.G.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.
7.5	ACT.2.G.8. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

UD. 2: LA SUCESIÓN DE LA MATERIA.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CE1, CE2, CE3, CP1, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CC1, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4, CE3.	
Competencias específicas	
2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	
C.E.	Saberes básicos mínimos
8.2	ACT.2.D.1.1. Identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos.
8.1	ACT.2.D.1.2. Fórmulas y términos generales, obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.
8.2	ACT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
2.1 2.2. 3.2 3.3 8.1	ACT.2.D.2.2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada
4.2	ACT.2.F.1.1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.
4.1	ACT.2.F.1.2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.
4.2 6.4	ACT.2.F.1.3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.

6.1 6.2	ACT.2.H.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones
6.1	ACT.2.H.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, composición y clasificación.
6.1	ACT.2.H.3. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.
7.1 7.7	ACT.2.H.4. Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.
9.3	ACT.2.H.5. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

UD. 3: SENTIDO ALGEBRAICO Y ENERGÍA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3, CP1, CP3, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CCEC1, CCEC3, CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CCEC2, CCEC4.	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11	
C.E.	Saberes básicos mínimos
2.2 9.1	ACT.2.D.3. Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas

3.2 3.3	ACT.2.D.4.1. Uso del álgebra simbólica para representar relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
6.3	ACT.2.D.4.2. Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
7.4 7.5	ACT.2.D.4.3. Búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
1.2	ACT.2.D.4.4. Resolución de ecuaciones mediante el uso de la tecnología.
11.3	ACT.2.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
4.2 11.3	ACT.2.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.
11.3	ACT.2.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
1.2	ACT.2.F.3.2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
7.1 7.2	ACT.2.I.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica
6.3 7.1 7.2	ACT.2.I.2. Diseño y comprobación experimental d e hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
3.2 6.3 7.5 11.2	ACT.2.I.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

7.3	ACT.2.I.4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.
7.1 7.2 7.7	ACT.2.I.5. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, circuitos eléctricos, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

UD. 4: LINEALIDAD DE UNA FUERZA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, CD3, CCEC3, CCEC2, CCEC4, CC1, CD5, CE1.	
Competencias específicas	
1, 2, 7, 8, 9	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	ACT.2.D.5.1. Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.
1.1	ACT.2.D.5.2. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
9.2	ACT.2.D.5.3. Identificación de relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y determinación de la clase o clases de funciones que la modelizan.
9.2	ACT.2.D.5.4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.
7.4 7.5	ACT.2.D.5.5. Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas

1.1 8.1	ACT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
8.1	ACT.2.D.6.2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.
8.1	ACT.2.D.6.3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.
2.1 9.1	ACT.2.J.1. Relación de los efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan.
7.3	ACT.2.J.2. Aplicación de las leyes de Newton, descritas a partir de observaciones cotidianas y de laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

UD. 5: ESTUDIO ESTADÍSTICO.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEAM 5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CE3, CE1, CE2, CE3, CP1, CP3, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4, CC1, CC2, CC3, CC4	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1	ACT.2.E.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.
3.1	ACT.2.E.1.2. Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable

10.1	ACT.2.E.1.3. Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps) para averiguar cómo se distribuyen los datos, interpretando esos datos y obteniendo conclusiones razonadas.
6.2	ACT.2.E.1.4. Interpretación de las medidas de centralización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.
6.2	ACT.2.E.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.
2.1	ACT.2.E.1.6. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.
6.4	ACT.2.E.1.7. Cálculo con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de centralización y dispersión en situaciones reales.
3.1	ACT.2.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.
6.2	ACT.2.E.2.2. Presentación de datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas
7.2 9.1	ACT.2.E.2.3. Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
11.3	ACT.2.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
4.2 11.3	ACT.2.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.
11.3	ACT.2.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
1.2	ACT.2.F.3.2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

7.1	ACT.2.K.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.
6.1 6.2	ACT.2.K.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
7.2	ACT.2.K.3. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia
7.2	ACT.2.K.4. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

UD. 6: EL AZAR EN LA GEOLOGÍA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, CP3, CC1, CC2, CC3, CC4, CPSAA1, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA5, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4	
Competencias específicas	
2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1	ACT.2.E.3.1. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.
6.1	ACT.2.E.3.2. Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

6.3	ACT.2.E.3.3. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.
3.1	ACT.2.E.3.4. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa.
2.2	ACT.2.E.3.5. Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.
9.1	ACT.2.L.1. Diferenciación entre el concepto de roca y mineral.
8.1 9.3	ACT.2.L.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas.
9.3	ACT.2.L.3. Identificación de algunas rocas y minerales relevantes del entorno
8.2 9.2	ACT.2.L.4. Valoración del uso de minerales y rocas como recurso básico en la elaboración de objetos cotidianos.
5.2 9.1	ACT.2.L.5. Análisis de la estructura de la Geosfera, Atmósfera e Hidrosfera.
5.2 10.1 11.1	ACT.2.L.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida
5.1	ACT.2.L.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra
5.1	ACT.2.L.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.
8.1	ACT.2.L.9. Valoración de los riesgos geológicos en Andalucía. Origen y prevención.
4.2	ACT.2.F.1.1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

4.1	ACT.2.F.1.2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.
4.2 6.4	ACT.2.F.1.3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.

10.2 Bachillerato

10.2.1 Matemáticas I

Temporalización MAT I		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD. 1: Los números	14	1ª
UD. 2: Ecuaciones e inecuaciones	16	
UD. 3: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	16	
UD. 4: Geometría	16	2ª
UD. 5: Funciones elementales	16	
UD. 6: Límite de funciones. Continuidad y ramas infinitas	16	
UD. 7: Las derivadas y sus aplicaciones	18	3ª
UD. 8: Estadística	12	
UD. 9: Probabilidad	14	

SABERES BÁSICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES A TODA UNIDAD	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSA3.2, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC1, CP3	
Competencias específicas	
4, 6, 9	
C.E.	Saberes básicos mínimos
9.1	MATE.1.F.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estŕes y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
9.1 9.3	MATE.1.F.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.
4.1 9.2	MATE.1.F.2.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
9.3	MATE.1.F.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
9.2 9.3	MATE.1.F.3.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
6.2	MATE.1.F.3.2. 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.

UD. 1: LOS NÚMEROS	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CC3	
Competencias específicas	
1, 2	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2 2.1	MATE.1.A.1.2. Estrategias para operar (suma, producto, cociente, potencia, radicación y logaritmo) con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
1.1 2.2	MATE.1.A.2.1. Conjunto de números: números racionales e irracionales. Los números reales. Logaritmos decimales y neperianos. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

UD. 2: ECUACIONES E INECUACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CC3, CC4, CCL1, CCEC1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1 3.2 4.1	MATE.1.D.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.
5.2	MATE.1.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de

6.1	identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarse.
1.1	MATE.1.D.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
1.2 2.1	MATE.1.D.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
2.2 3.2 4.1	MATE.1.D.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.
3.1 4.1	MATE.1.D.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

UD. 3: SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CC3, CC4, CCL1, CCEC1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1 3.2 4.1	MATE.1.D.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.
5.2	MATE.1.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de

6.1	identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarse.
1.1	MATE.1.D.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
1.2 2.1	MATE.1.D.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
2.2 3.2 4.1	MATE.1.D.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.
3.1 4.1	MATE.1.D.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

UD. 4: GEOMETRÍA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CCEC1, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 2.1	MATE.1.A.1.1. Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
1.2	MATE.1.A.2.2. Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. Módulo

7.1	de un vector, coordenada de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.
2.1 6.1	MATE.1.B.1.1. Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grado o en radianes. Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas. Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el coseno en la resolución de triángulo y de problemas geométricos de contexto real. Demostración del teorema del seno y del coseno.
7.1	MATE.1.C.1.1. Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.
1.2 5.2	MATE.1.C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional. Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta. Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.
3.2 5.1 7.2	MATE.1.C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
1.1 2.2	MATE.1.C.2.2. Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
3.2 7.1	MATE.1.C.3.1. Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
1.1 6.1	MATE.1.C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos…) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de

6.2	interés.
3.1	MATE.1.C.3.3. Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración.
1.1 5.1	MATE.1.C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.
6.2 8.2	MATE.1.C.3.5. La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

UD. 5: FUNCIONES ELEMENTALES	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CCEC1, CPSAA5, CC4, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2, CP1	
Competencias específicas	
3, 5, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
5.2 6.1	MATE.1.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarse.
3.2 7.2	MATE.1.D.4.1. Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. Concepto de función real de variables real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.
5.1 7.1	MATE.1.D.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y

	derivadas).
7.2 8.1 8.2	MATE.1.D.4.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

UD. 6: LÍMITE DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC1	
Competencias específicas	
1, 5	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.2 5.1	MATE.1.B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función e un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas (0/0, k/0, ∞ - ∞, 1∞). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.
5.1 5.2	MATE.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

UD. 7: LAS DERIVADAS Y SUS APLICACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CCEC1, CPSAA4, CC4, CE2, CE3	
Competencias específicas	
5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
5.1 5.2 6.2	MATE.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Cálculo de derivadas sencillas por definición.

UD. 8: ESTADÍSTICA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
1, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
7.2 8.1	MATE.1.E.1.1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
7.2	MATE1.E.1.2. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y

8.1	cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
7.2 8.1	MATE1.E.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.
1.1 3.2 7.1	MATE1.E.1.4.Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

UD. 9 : PROBABILIDAD	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
3, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1 7.1 8.1	MATE.1.B.1.2. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
6.1 8.2	MATE.1.E.2.1 Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y de álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
6.1 8.2	MATE.1.E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que

	requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.
3.2 8.1	MATE.1.E.3. Inferencia. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

10.2.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

Temporalización MAT. CCSS I		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD 1: Números reales	16	1
UD 2: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones	18	
UD 3·: Inecuaciones y sistemas de inecuaciones	18	
UD 4: Funciones	12	2
UD 5: Límites y continuidad	16	
UD 6: Derivadas	14	
UD 7: Estadística	18	3
UD 8: Probabilidad	15	
UD 9: Matemática financiera	9	

SABERES BÁSICOS COMUNES EN TODAS LAS UNIDADES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM5, CD2, CE2, CE3, CCEC1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CP3	
Competencias específicas	
6, 9	
C.E.	Saberes básicos mínimos
9.1.	MACS.1.E.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
9.1. 9.3.	MACS.1.E.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.
9.2.	MACS.1.E.2.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
9.2 9.3	MACS.1.E.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
6.2	MACS.1.E.3.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
6.2.	MACS.1.E.3.2. 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.

UD. 1: NÚMEROS REALES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
1, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MACS.1.A.1. Conteo. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
1.2	MACS.1.A.2. Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. MACS.1.A.3 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
7.1	MACS.1.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
7.2	MACS.1.A.3 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

UD. 2: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1	MACS.1.C.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.
1.2	MACS.1.C.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
2.1	MACS.1.C.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
2.2	MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados. MACS.1.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

3.1	MACS.1.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas. MACS.1.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.
3.2	MACS.1.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas. MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.
4.1	MACS.1.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas. MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.
5.2	MACS.1.C.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

UD. 3: INECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 5.2	MACS.1.C.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.
1.2 2.1	MACS.1.C.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices. Resolución de ecuaciones,

	inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
5.2 6.1	MACS.1.C.2.1. Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
2.2 4.1 3.2	MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.
3.1 2.2 4.1	MACS.1.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.
3.2 3.1 4.1	MACS.1.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

UD. 4. FUNCIONES.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.2 3.1 4.1	MACS.1.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.
3.2 7.2	MACS.1.C.4.1. Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función. Representación gráfica de

	funciones utilizando la expresión más adecuada.
3.2 5.1 7.1	MACS.1.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
7.2 8.1 8.2	MACS.1.C.4.3. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas). Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

UD. 5: LÍMITES Y CONTINUIDAD	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
3,4,7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
7.1	MACS.1.B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas (0/0, k/0, ∞−∞, 1∞). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.
7.1	MACS.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

3.2 4.1	MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.

UD. 6: DERIVADAS	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
2,3,4,7,8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
7.1	MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.
8.1 8.2	MACS.1.C.4.3. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas). Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
2.2 3.2 4.1	MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.
3.1 2.2 4.1	MACS.1.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

UD. 7: ESTADÍSTICA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
1,3,7,8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
7.2 8.1	MACS.1.D.1.1. Variable estadística unidimensional y bidimensionales: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
7.2 8.1	MACS.1.D.1.2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.
7.2 8.1	MACS.1.D.1.3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.
7.2 8.1	MACS.1.D.1.4. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
7.2 8.1	MACS.1.D.1.5. 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.
7.2 8.1	MACS.1.D.1.6. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las iencias sociales.
1.1	MACS.1.D.1.7. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos

3.2 7.1	estadísticos.
3.2 8.1	MACS.1.D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
3.2 8.1	MACS.1.D.4.2. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

UD. 8: PROBABILIDAD	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
1,5,6,8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1 8.2	MACS.1.D.2.1. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
8.2 6.1	MACS.1.D.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

6.1 6.2 8.2	MACS.1.D.3.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
1.1 6.2 8.2	MACS.1.D.3.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
6.2 8.2	MACS.1.D.3.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.
1.1 5.1 6.2	MACS.1.B.1. Medición. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

UD. 9: MATEMÁTICA FINANCIERA	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	
Competencias específicas	
1,6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 6.1	MACS.1.A.4. Educación financiera. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.

10.2.3 Matemáticas II

Temporalización MAT. II		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD. 1: Límites, continuidad y derivadas	16	1ª
UD. 2: Aplicaciones a las derivadas	15	
UD. 3: Cálculo integral	22	
UD. 4: Aplicaciones al cálculo integral. Cálculo de áreas.	12	2ª
UD. 5: Matrices y determinantes	12	
UD. 6: Sistemas de ecuaciones	12	
UD. 7: Vectores en el espacio	8	3ª
UD. 8: Problemas métricos	8	
UD. 9: Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad	8	
UD. 10: Cálculo de probabilidades	8	

SABERES BÁSICOS COMUNES EN TODAS LAS UIDADES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM5, CD2, CE2, CE3, CCEC1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CP3	
Competencias específicas	
6, 9	
C.E.	Saberes básicos mínimos

9.1	MATE.2.F.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
9.1 9.3	MATE.2.F.1.2. 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.
9.2	MATE.2.F.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
9.2 9.3	MATE.2.F.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
6.2	MATE.2.F.3.2. 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.

UD. 1: Límites, continuidad y derivadas	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CPSAA5, CC4,	
Competencias específicas	
3, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1. 5.2. 7.1.	MATE.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.
5.1. 7.2.	MATE.2.B.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.
5.1. 6.1.	MATE.2.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
3.2. 7.2.	MATE.2.D.4.1. Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.
5.1. 7.1.	MATE.2.D.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

UD. 2: Aplicaciones de las derivadas	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CPSAA5, CC4,	
Competencias específicas	
3, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1. 5.2. 7.1.	MATE.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.
5.1. 7.2.	MATE.2.B.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.
5.2 6.2	MATE.2.B.2.3. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

UD. 3: Cálculo integral	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CD3, CE3, CPSAA4, CPSAA5	
Competencias específicas	
1, 2	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 2.1	MATE.2.B.1.3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

UD. 4: Aplicaciones al cálculo integral. Cálculo de áreas	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CPSAA4, CPSAA5, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2 CC4, CCL1,	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1 5.1 7.1	MATE.2.B.1.2. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
1.1 2.1	MATE.2.B.1.3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
2.1 5.2	MATE.2.B.1.4. Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

6.2	
2.2 3.2	MATE.2.D.5.1. 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.

UD. 5: Matrices y determinantes	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3, CPSAA4, CPSAA5, CC3	
Competencias específicas	
1, 2, 4	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 2.1	MATE.2.A.1.1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
1.2 2.1	MATE.2.A.1.2. 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.
1.2 4.1	MATE.2.D.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

UD. 6: Sistema de ecuaciones	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CCL1, CCEC1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 2.2	MATE.2.D.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
1.2 5.1 6.1	MATE.2.D.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
3.2	MATE.2.D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
1.2 2.1	MATE.2.D.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
2.2 3.2	MATE.2.D.5.1. 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.

UD. 7: Vectores en el espacio	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CCEC1, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 2.1	MATE.2.A.1.1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
1.2 2.1	MATE.2.A.1.2. 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.
1.1 5.2	MATE.2.B.1.1. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.
7.1	MATE.2.C.1.1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
1.2	MATE.2.C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio

5.2	representados con coordenadas cartesianas.
3.2 5.1 7.1	MATE.2.C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
2.2 5.1 8.1	MATE.2.C.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.
6.2 8.2	MATE.2.C.3.5. La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

UD. 8: Problemas métricos	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC3, CC4, CCL1, CCL3, CCEC1, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 5.2	MATE.2.B.1.1. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.
2.2 5.1	MATE.2.C.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y

8.1	pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.
3.2 7.1 7.2	MATE.2.C.3.1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
1.1 6.1 6.2	MATE.2.C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
2.1 3.1	MATE.2.C.3.3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.
1.1 5.2	MATE.2.C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.
2.2 3.2	MATE.2.D.5.1. 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.

UD.9: Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CCL1, CCL3, CP1,	
Competencias específicas	
1, 3, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1 7.1 8.1	MATE.2.B.1.5. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.
6.1 8.2	MATE.2.E.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
1.1 6.2 8.2	MATE.2.E.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

UD.10: Cálculo de probabilidades	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.2, CPSAA5, CCL1, CCL3, CP1	
Competencias específicas	
3, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1 8.2	MATE.2.E.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
3.1 6.1 8.2	MATE.2.E.1.2. 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. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

10.2.4 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

Temporalización MAT. CCSS II		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD. 1: Límites y continuidad	14	1ª
UD. 2: Derivadas y sus aplicaciones	19	
UD. 3: Cálculo de primitivas. Integral definida	20	
UD. 4: Matrices y determinantes	15	2ª
UD. 5: Sistema de ecuaciones	10	
UD. 6: Programación lineal	15	
UD. 7: Probabilidad	12	3ª
UD. 8: Inferencia estadística	12	
UD. 9: Estadística bidimensional	8	

SABERES BÁSICOS COMUNES EN TODAS LAS UD	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM5, CD2, CE2, CE3, CCEC1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CP3	
Competencias específicas	
6, 9	
C.E.	Saberes básicos mínimos
9.1.	MACS.2.E.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
9.1. 9.3.	MACS.2.E.1.2. 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.
4.1. 9.2.	MACC.2.E.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
9.2. 9.3.	MACS.2.E.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
6.2.	MACS.2.E.3.2. 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.

UD. 1: LÍMITES Y CONTINUIDAD	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4, CC3, CC4, CE2, CE3, CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CPSAA5	
Competencias específicas	
2, 3, 4, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.2.	MACS.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L´Hôpital. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
5.1. 7.2.	MACS.2.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de

	extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.
5.1. 7.1.	MACS.2.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
2.2. 3.2. 4.1.	MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

UD. 2: DERIVADAS Y SUS APLICACIONES	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4, CC3, CC4, CE2, CE3, CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC1, CCEC4.1, CCEC4.2, CPSAA5	
Competencias específicas	
2, 3, 4, 5, 6, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.2.	MACS.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L´Hôpital. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
5.1.	MACS.2.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al

7.2.	estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.
5.1. 6.1.	MACS.2.C.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
3.2. 7.2.	MACS.2.C.4.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
5.1. 7.1.	MACS.2.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
2.2. 3.2. 4.1.	MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

UD. 3: CÁLCULO DE PRIMITIVAS. INTEGRAL DEFINIDA.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM3, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CE3, CC3, CCL1, CCEC1.	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 5, 7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1. 5.1. 7.1.	MACS.2.B.1.1. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
1.1.	MACS.2.B.1.2. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo

2.1.	de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.

UD. 4: MATRICES Y DETERMINANTES.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM3, STEM2, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5 ,CE3, CC3, CCEC1.	
Competencias específicas	
1, 2, 4, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1.	MACS.2.A.1.1. Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
1.2.	MACS.2.A.1.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
1.2. 2.1.	MACS.2.A.1.3. 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.
4.1.	MACS.2.A.1.4. Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.
1.1. 4.1.	MACS.2.A.2. Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.
1.2. 5.1. 6.1.	MACS.2.C.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
1.2. 4.1.	MACS.2.C.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

UD. 5: SISTEMAS DE ECUACIONES.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM3, STEM2, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CPSAA5 ,CE3, CC3, CCEC1.	
Competencias específicas	
1, 2, 4, 5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1.	MACS.2.C.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
3.2.	MACS.2.C.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
1.2. 2.1.	MACS.2.C.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
2.2. 4.1.	MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
1.2. 4.1.	MACS.2.C.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

UD. 6: PROGRAMACIÓN LINEAL.	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3, CCL1	
Competencias específicas	
2, 3, 4, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.1.	MACS.2.C.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.
2.2. 3.2. 4.1.	MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

UD. 7: PROBABILIDAD.	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CP1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4,	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
2.2. 7.1. 8.1.	MACS.2.B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.
2.2. 3.2.	MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

4.1.	
6.1. 8.1. 8.2.	MACS.2.D.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
6.1. 8.2.	MACS.2.D.1.2. 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. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.
6.1. 8.2.	MACS.2.D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
1.1. 6.2. 8.2.	MACS.2.D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.

UD. 8: INFERENCIA ESTADÍSTICA.	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CP1	
Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
2.2. 3.2.	MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de

4.1.	las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
1.1. 6.2. 8.2.	MACS.2.D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.
6.1. 8.2.	MACS.2.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.
6.1. 8.2.	MACS.2.D.3.2. 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.
6.1. 8.2.	MACS.2.D.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

UD. 9: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL.	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE2, CE3, CCEC1, CCEC3.2, CPSAA5, CC4, CP1,	
Competencias específicas	
6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
8.2.	MACS.2.D.3.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

6.1. 8.2.	MACS.2.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.
6.1. 8.2.	MACS.2.D.3.2. 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.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Se entiende por atención a la diversidad y a las diferencias individuales el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todo el alumnado en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios. Estas medidas podrán aplicarse a cualquier alumno y alumna que lo necesite, en cualquier momento de su escolaridad, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar en el proceso educativo.

Atendiendo a los **artículos 30 y 31 de las Órdenes de Educación Secundaria obligatoria y Bachillerato de 30 de mayo de 2023,** las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten se regirán por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), presentando al alumnado la información en soporte adecuado a sus características, facilitando múltiples formas de acción y expresión, teniendo en cuenta sus capacidades de expresión y comprensión y asegurando la motivación para el compromiso y la cooperación mutua.

En el centro se establecen diferentes **medidas generales de atención a la diversidad** para su alumnado, que podrán ser utilizadas para cualquier momento de la etapa:

- Desdoblamiento de grupos en *1º de ESO.*
- Sustitución de la Segunda Lengua Extranjera por una Materia Lingüística de carácter transversal en la *etapa de la ESO*.

- En *ambas etapas*, se lleva a cabo la acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado, en *ambas etapas*.
- Actuaciones de prevención y control del absentismo en *ambas etapas*.
- Distribución del horario lectivo de las materias optativas propias de la Comunidad Andaluza, en la *etapa de la ESO*.
- Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de medidas educativas.

Estas medidas tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa.

11.1. Programas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales

Los programas de atención a la diversidad se clasifican en programas de refuerzo y en programas de profundización, cada uno se ofrece a una tipología de alumnado diferente en función de sus necesidades. Estos programas siempre han de contener los elementos curriculares necesarios para que puedan ser evaluables.

11.1.1 Programas de refuerzo del aprendizaje

Los programas de refuerzo del aprendizaje tienen como objetivo asegurar los aprendizajes y desarrollo de las competencias específicas de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato. En los artículos 33 y 35 de las **Órdenes de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de 30 de mayo de 2023,** aparecen las situaciones en las que se tiene que encontrar el alumnado para poder realizar un Programa de Refuerzo del Aprendizaje.

Durante este curso, en las materias a las que se refiere esta Programación Didáctica, se están llevando a cabo los siguiente Programas de Refuerzo del Aprendizaje:

Curso	Programas de Refuerzo del Aprendizaje
1º ESO	23
2º ESO	18
3º ESO	16
4º ESO	13
1º BACHILLERATO	5
2º BACHILLERATO	7

Los programas de refuerzo no se desarrollan en esta programación didáctica debido a la confidencialidad de datos, al ser éste un documento público. Se encuentran desarrollados en sus expedientes electrónicos o en papel, y aparecen los nombres del alumnado en un acta de departamento.

11.1.2 Programas de profundización

Los **programas de profundización** tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los saberes básicos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

Curso	Programas de Profundización
2º ESO	4
4º ESO	1
1º BACHILLERATO	2

Al igual que los programas de refuerzo, los programas de profundización se encuentran desarrollados en sus expedientes electrónicos o en papel, y en un acta de departamento se especifica el nombre del alumnado correspondiente.

11.2 Programas de diversificación curricular

De conformidad con lo establecido en el **artículo 23 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo**, los programas de diversificación curricular estarán orientados a la consecución del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, por parte de quienes presenten dificultades relevantes de aprendizaje tras haber recibido, en su caso, medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales en el primero o segundo curso de esta etapa, o a quienes esta medida les sea favorable para la obtención del título.

En este centro son 13 alumnos y alumnas los que han precisado entrar en este programa, 5 en 1º y 8 en 2º, en dicho programa se organiza el currículo en ámbitos, se emplean materiales diferentes a los establecidos con carácter general y la metodología es específica.

11.3 Medidas específicas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos, curriculares y metodológicos, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no hayan obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad y a las diferencias individuales, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.

Entre las medidas específicas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales, en la Educación Secundaria Obligatoria, se encuentran:

- El apoyo dentro del aula por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

A continuación se especifican los programas para atender a la diversidad que se están llevando a cabo en el departamento de matemáticas para ambas etapas.

11.3.1 Adaptación curricular significativa

Las adaptaciones curriculares significativas en la ***Educación Secundaria Obligatoria*** irán dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, con la finalidad de facilitar su máximo desarrollo educativo, garantizando su formación integral y el desarrollo de las competencias clave. Dichas adaptaciones suponen la modificación de los elementos del currículo, incluidas las competencias específicas, los criterios de evaluación o incluso los objetivos de la etapa.

A continuación aparece el curso y el número de adaptaciones curriculares significativas que se están llevando a cabo, el desarrollo de dichas adaptaciones aparece en sus expedientes electrónicos.

Curso	Adaptaciones curriculares significativas
1º ESO	2
2º ESO	1
3º ESO	1

11.3.2 Adaptación curricular de acceso al currículo

Las adaptaciones curriculares de acceso al currículo serán de aplicación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, siempre que estén debidamente justificadas en la evaluación psicopedagógica . Suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.

En la materia de matemáticas se está llevando a cabo una adaptación curricular de acceso para un alumno de segundo de la Educación Secundaria Obligatoria, dicho programa se encuentra desarrollado en el expediente electrónico del alumno.

11. 4 Ciclos formativos de grado básico

De conformidad con el **artículo 44.1 de Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación profesional, son Ciclos Formativos de Grado Básico, con carácter general, los vinculados a estándares de competencia de nivel 1 del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales. Lo dispuesto en el presente artículo se encuentra regulado en el artículo 25 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, así como por el artículo 44 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo.

De acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 25.2 del Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, los mismos irán dirigidos preferentemente a quienes presenten mayores posibilidades de

aprendizaje y de alcanzar las competencias de Educación Secundaria Obligatoria en un entorno vinculado al mundo profesional, velando para evitar la segregación del alumnado por razones socioeconómicas o de otra naturaleza, con el objetivo de prepararlos para la continuación de su formación.

En el artículo 52 de la Orden de 30 de mayo de 2023, se pueden encontrar los requisitos que el alumnado debe de cumplir para poder realizar un ciclo formativo de grado básico. **En este centro se encuentra el ciclo formativo de grado básico de Informática y Comunicaciones, durante este curso, hay seis alumnos y alumnas cursando primero y dos alumnos segundo.**

12. ASPECTOS METODOLÓGICOS

12.1 Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas aplicadas en el aula han de favorecer una selección tal, que integre estilos, estrategias y técnicas de enseñanza, tipos de agrupamientos y formas de organización del espacio y el tiempo, a fin de que el diseño y puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje permitan al alumnado movilizar los saberes básicos y alcanzar el correcto desarrollo de las competencias específicas y clave, siempre de manera inclusiva.

- El punto de partida será siempre los conocimientos previos de los alumnos (el nivel cognitivo), con el fin de conseguir un aprendizaje significativo.
- Se introducirán los conceptos partiendo de situaciones problemáticas en las que se vinculen con la realidad.
- Se pondrá especial énfasis en la funcionalidad de los aprendizajes de manera que los nuevos aprendizajes puedan ser aplicados a distintas situaciones.
- Los saberes básicos de los diferentes bloques no deben aparecer aislados, sino que el alumnado descubra el entramado de relaciones que hay entre ellos.
- Se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Se propiciará el trabajo cooperativo, con idea de aumentar la comunicación matemática

entre el alumnado y de éstos con el profesorado. La "tutorización entre iguales", es decir, que aquel alumnado más aventajado ayude a resolver las dificultades de otros mediante el trabajo en pequeños grupos que podrían formarse en clase, ha demostrado ser un método eficaz de aprendizaje que además permite estrechar lazos entre el propio alumnado, sobre todo si es posible extender este trabajo fuera del aula.

- Potenciaremos el uso de distintas formas de expresión (verbal, gráfica y simbólica), así como la traslación de una a otra.

- La resolución de problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, aplicables a muchos casos particulares, potenciará que el alumnado desarrolle sus propias estrategias, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

- Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) garantizando una efectiva educación inclusiva.

- Se propondrán investigaciones y proyectos para desarrollar las capacidades cognitivas (hacer conjeturas, generalizaciones,...).

12.2 Aspectos organizativos

El agrupamiento del alumnado favorece el aprendizaje mediante la interacción entre alumnos y alumnas, se usará como recurso metodológico diferentes organizaciones del grupo según las actividades a realizar. Los grupos pueden variar en número de componentes y pueden ser estables o rotativos (al variar de actividad). Algunas modalidades de agrupación serán:

- **Trabajo individual:** en el que se invita a la reflexión y la práctica de forma personalizada, realizarán de forma individual las actividades de desarrollo y adquisición de nuevos conocimientos, las de síntesis y resolución de problemas, y las de evaluación.
- **Trabajo en pequeños grupos:** con el desarrollo de proyectos, experiencias, discusiones... Por la distribución de las aulas es fácil trabajar de 2 en 2 o de 4 en 4, y en este caso resolverán las actividades de refuerzo y ampliación. Los grupos serán heterogéneos y formados por el profesor.
- **Trabajo en gran grupo:** al realizar las actividades de motivación al comenzar las es de aprendizaje. También se realizarán debates, lluvia de ideas y actividades puntuales organizadas con otros compañeros como pueden ser visitas, excursiones, proyecciones, conferencias.

12.3. Tipos de actividades

El diseño de actividades debe ser el motor que ponga en marcha y consolide el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ello se formularán distintos tipos de propuestas en cada una de las unidades:

- *Actividades de iniciación y motivadoras*, que servirán para acercar al alumnado al nuevo objeto de conocimiento y al profesorado a detectar los conocimientos previos. Estás actividades serán contextualizadas y tendrán relación con otras materias, siempre que sea posible.
- *Ejercicios,* algunos resueltos y otros para resolver, consiguiendo con ellos que el alumnado automatice los procedimientos expuestos. Tendrán diferentes niveles de dificultad con objeto de atender la diversidad del aula.
- *Problemas,* algunos resueltos y otros para resolver, consiguiendo con ellos que el alumnado desarrolle estrategias de resolución propias y ajenas. Para asegurar el interés se propondrán, siempre que sea posible, problemas del entorno cotidiano del alumnado y con diferentes niveles de dificultad.
- *Cuestiones teóricas,* consiguiendo con ellas que el alumnado interiorice y asimile los conceptos manejados. Este tipo de cuestiones, junto con los problemas, son muy útiles para propiciar la reflexión y el debate en el aula.
- *Actividades y tareas de refuerzo y ampliación,* para favorecer la evaluación continua de todo el alumnado.
- *Actividades y tareas globales y de síntesis,* que conduzcan al alumnado a la relación de los distintos saberes básicos entre sí.
- *Pruebas escritas al finalizar cada unidad didáctica* para comprobar el grado de consecución de los criterios de evaluación.
- *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.

12.4 Situaciones de aprendizaje

Considerando los anexos VII y V de las **Órdenes de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato de 30 de mayo de 2023**, la adquisición efectiva de las competencias específicas de cada materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa, todo ello a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos.

El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

El profesorado debe proponer retos que hay que resolver, bien contextualizados y basados en experiencias significativas. El alumnado, enfrentándose a estos retos, irá estableciendo progresivamente relaciones entre sus aprendizajes.

Las situaciones de aprendizaje que se llevarán a cabo durante este curso aparecen expuestas a continuación y desarrolladas en el anexo las terminadas a día de entrega de la programación, el resto está en elaboración. Para bachillerato no se establecerán situaciones de aprendizaje hasta que no se diseñe el nuevo modelo de la prueba externa PEvAU, puesto que para este año se prevé la misma prueba de cursos anteriores.

1º ESO	
1. IDENTIFICACIÓN	
GRUPOS: A, B, C	TÍTULO: Una aventura matemática
Matemáticas	TEMPORALIZACIÓN: 1ª Evaluación
2. PRODUCTO FINAL	
Desarrollar un cómic donde a lo largo de la historia contada se reflejen escenarios que involucren a los números enteros.	

1º ESO	
1. IDENTIFICACIÓN	
GRUPOS: A, B, C	TÍTULO: Nos vamos de compras
Matemáticas 1	TEMPORALIZACIÓN: 2ª Evaluación
2. PRODUCTO FINAL	
Elaborar un menú semanal saludable, ajustándose un presupuesto determinado.	

2º ESO	
1. IDENTIFICACIÓN	
GRUPOS: A, B, C	TÍTULO: Ya vienen los Reyes
Matemáticas 2	TEMPORALIZACIÓN: 1ª Evaluación
2. PRODUCTO FINAL	
Escribir la carta a los Reyes ajustándose al presupuesto dado y comprobar si en los catálogos hay discriminación en los juguetes.	

2º ESO	
1. IDENTIFICACIÓN	
GRUPOS: A, B, C	TÍTULO: ¿El cambio climático nos está afectando?
Matemáticas 2	TEMPORALIZACIÓN: 3ª Evaluación
2. PRODUCTO FINAL	
Crear un Podcast exponiendo distintos temas relacionados con el clima de Andalucía.	

3º ESO	
1. IDENTIFICACIÓN	
GRUPOS: A, B, C	TÍTULO: Creadores de contenido
Matemáticas A	TEMPORALIZACIÓN: 2ª Evaluación
2. PRODUCTO FINAL	
Crear un vídeo explicando diferentes tipos de ecuaciones.	

3º ESO	
1. IDENTIFICACIÓN	
GRUPOS: A, B, C	TÍTULO: ¿Somos saludables?. La estadística nos responde
Matemáticas	TEMPORALIZACIÓN:
2. PRODUCTO FINAL	
Elaborar un podcast y un informe incluyendo los elementos relevantes del estudio estadístico relacionados con los hábitos de vida saludables.	

4º ESO	
3. IDENTIFICACIÓN	
GRUPOS: A, B, C	TÍTULO: Creadores de contenido
Matemáticas A	TEMPORALIZACIÓN: 2ª Evaluación
4. PRODUCTO FINAL	
Crear un vídeo explicando diferentes tipos de ecuaciones.	

13. MATERIALES Y RECURSOS

Existe una enorme variedad de materiales y recursos, los más utilizados son los siguientes:

- **Libros y material impreso.** Los libros de texto son un instrumento de instrucción muy importante. Podemos ojearlos, leerlos y releerlos detenidamente, repasar a través de ellos, etc. Los libros empleados en la ESO son de la editorial Anaya y en bachillerato los de la editorial Tú Libro.
- **Materiales de dibujo y manipulables**. Regla, escuadra, cartabón, transportador, compás, papel milimetrado, figuras geométricas, gráficas, etc.
- **Calculadoras científicas y gráficas**. La incorporación didáctica de las calculadoras científicas y gráficas debe ser potenciada en esta etapa educativa.
- **Aula Jaque** donde el alumnado puede asistir durante los recreos.
- **Cuaderno de clas**e como complemento a la teoría y para la realización de actividades y tareas.
- **Material didáctico complementario,** consiste en fichas realizadas por el profesorado. La utilización de este material permite ajustar el proceso de E/A a las diferencias individuales del alumnado.
- **Internet,** para buscar información y realizar actividades interactivas.
- **Ordenadores,** para la realización de los proyectos y uso de diferentes programas.

14. EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Como indican las **Órdenes de 30 de mayo de 2023,** por las que se desarrollan el currículo correspondiente a las etapa de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en Andalucía, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. *Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.*

La evaluación será *integradora* por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

La evaluación será *continua* 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 clave, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

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. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.

Para garantizar la objetividad y la transparencia, 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 del centro.

14.1 Procedimientos e instrumentos de evaluación

El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de 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 de cada materia.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada. Dichos **instrumentos** son los siguientes:

- Pruebas escritas al finalizar cada unidad.
- Rendimiento, esfuerzo y dedicación en clase.
- Presentaciones y exposiciones orales.
- Trabajos en grupo.
- Trabajos individuales (clase y casa).
- Salidas a las pizarras.
- Formularios de autoevaluación.
- Simulacros en clase (autoevaluación)..

Los **criterios de calificación** son las pautas que establecen la relación entre los distintos niveles de logro esperados de los criterios de evaluación y de calificación del alumnado. Dichos criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación (especificados en el apartado 7) y, por tanto, de las competencias específicas.

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen. Para evaluar los criterios de evaluación se emplearán los instrumentos descritos anteriormente y las rúbricas que nos ofrece el cuaderno de Séneca.

La aproximación a las unidades de las calificaciones obtenidas se realizará por truncamiento en las evaluaciones primera y segunda, en la ordinaria por redondeo. Para obtener evaluación positiva en las materias, el alumnado deberá alcanzar una calificación positiva en la media aritmética de los resultados obtenidos en todos los criterios de evaluación evaluados.

14.2 Sesiones de evaluación

14.2.1 Evaluación inicial

La evaluación inicial tiene carácter diagnóstico, se realiza al comienzo del curso escolar con la finalidad de obtener información para ajustar la respuesta educativa más adecuada de manera individualizada.

La **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas (en el caso de la ESO), describe en su artículo 12 y artículo 14, respectivamente, el proceso de evaluación inicial.

La evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva y los resultados de esta evaluación no figurarán en los documentos oficiales de evaluación.

Antes del 15 de octubre se convocará una sesión de coordinación docente con objeto de analizar y compartir las conclusiones de esta evaluación inicial, que tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo que se adecuará a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado. El equipo docente, con el

asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales para el alumnado que las precise.

14.2.2 Evaluación continua

Según las **Órdenes de 30 de mayo de 2023**, se entiende por evaluación continua aquella que se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, permitiendo conocer el progreso del alumnado en el antes, durante y final del proceso educativo, realizando ajustes y cambios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, si se considera necesario.

Son sesiones de evaluación continua las reuniones del equipo docente de cada grupo, y se realizarán al finalizar el primer y el segundo trimestre del curso escolar. La valoración de los resultados derivados de estas decisiones y acuerdos constituirá el punto de partida de la siguiente sesión de evaluación continua o de evaluación ordinaria, según proceda.

En estas sesiones se acordará la información que, sobre el proceso personal de aprendizaje seguido, se transmitirá al alumnado y a las familias. Esta información deberá indicar las posibles causas que inciden en el proceso de aprendizaje y en el progreso educativo del alumnado, así como, es su caso, las recomendaciones u orientaciones para su mejora.

En el caso de la **Educación Secundaria Obligatoria**, los resultados se expresarán en términos cualitativos en el acta, y se le entregará a las familias un boletín de calificaciones tanto cualitativas como cuantitativas, expresadas en los términos Insuficiente (IN): 1, 2, 3 o 4. Suficiente (SU): 5. Bien (BI): 6. Notable (NT): 7 u 8. Sobresaliente (SB): 9 o 10.

En **Bachillerato,** los resultados de estas sesiones se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, considerándose negativas aquellas inferiores a cinco.

14.2.3 Evaluación ordinaria

Se realiza al finalizar cada curso de la etapa, y se valorará el progreso del alumnado en las diferentes materias por parte del equipo docente. En esta sesión se adoptarán decisiones de

manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente.

En la **etapa de bachillerato**, para el alumnado con evaluación negativa en alguna materia en la evaluación ordinaria y, tras el oportuno programa de refuerzo (informe sobre las competencias específicas y criterios de evaluación a superar, y una propuesta de actividades de recuperación) diseñado para el proceso de recuperación, habrá una sesión de **evaluación extraordinaria** en el mes de septiembre para el primer curso de Bachillerato, y en el mes de junio para el segundo curso.

14.3 Plan de recuperación dentro del propio curso

Como indican los **Decretos 102/2023 y 103/2023, de 9 de mayo,** en el proceso de evaluación continua, cuando el progreso no sea el adecuado, se establecerán medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y están dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar en el proceso educativo. Al alumnado con necesidades educativas especiales se le podrá modificar el programa de refuerzo o adaptación curricular para conseguir el nivel competencial esperado.

El alumnado que en las dos evaluaciones de seguimiento obtenga criterios de evaluación con calificación negativa podrá recuperarlos, mediante una prueba escrita, durante las dos primeras semanas de la evaluación siguiente. También se realizará una prueba escrita en el mes de junio, antes de la evaluación ordinaria, en la cual el alumnado tendrá otra oportunidad de recuperar los criterios de evaluación con calificación negativa.

14.4 Plan de recuperación de las materias pendientes

El alumnado que no alcance una evaluación positiva en la materia de matemáticas y promocione de curso, tendrán que seguir el siguiente plan de recuperación durante el curso en el que estén matriculados:

Tras previa información al alumnado y tutores legales, deberá realizar las siguientes tareas:

- Un conjunto de ejercicios por cada evaluación que serán recogidos el día de la prueba escrita. No entregar las actividades supondrá una calificación negativa en la evaluación.

- Una prueba escrita basada en los ejercicios realizados y entregados, se realizará un día de la semana indicada a continuación (salvo que por cuestiones extraordinarias el profesor o la profesora del curso actual señalen lo contrario y la prueba deba retrasarse o adelantarse uno o varios días). No realizar la prueba escrita supondrá una calificación negativa de la evaluación.

1ª Evaluación: semana del 27 de noviembre al 1 de diciembre
2ª Evaluación: semana del 20 al 27 de febrero
3ª Evaluación: semana del 13 al 17 de mayo

Se considerará recuperada la materia siempre que el alumnado obtenga una **calificación mínima de 5** en la media aritmética de los criterios de evaluación evaluados. En caso contrario, podrá presentarse para recuperar dichos criterios en el mes de mayo o junio.

14.5 Consideraciones generales a la evaluación del alumnado que curse Programas de Diversificación Curricular.

La evaluación del alumnado que curse programas de Diversificación Curricular tendrá como referente fundamental lo propuesto para la Educación Secundaria Obligatoria. Como para el resto del alumnado, la evaluación en Diversificación Curricular se realizará preferentemente, a través de la **observación continuada** de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.

ÁMBITOS Y MATERIAS NO SUPERADAS.

1. Según lo dispuesto en el artículo 16.4 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, quienes se incorporen a un programa de diversificación curricular deberán asimismo, seguir los programas de refuerzo del aprendizaje establecidos por el equipo docente y

superar las evaluaciones correspondientes de aquellas materias de cursos anteriores que no hubiesen superado y que no estuviesen integradas en alguno de los ámbitos del programa.

Las materias de cursos anteriores integradas en el Ámbito Científico Tecnológico se considerarán superadas si se supera el ámbito correspondiente.

2. **Los ámbitos no superados del primer año del programa de diversificación curricular se recuperarán superando los ámbitos del segundo año**, independientemente de que el alumnado tenga un programa de refuerzo del aprendizaje del ámbito no superado.

15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las **actividades complementarias** son aquellas que se realizan como complemento de la actividad escolar. Algunas tienen carácter ocasional y se realizan dentro del horario escolar, y otras carácter permanente y se realizan fuera del horario escolar. Las actividades que se van a desarrollar en este curso son las siguientes:

- Taller de ajedrez en los recreos.
- Taller de cubos de Rubik.
- Semana de las matemáticas.
- Celebraciones de efemérides relacionadas con nuestra materia (mes de las matemáticas, día del número π, día de la niña en la ciencia, día del ajedrez…)

Las **actividades extraescolares** son actividades dirigidas al alumnado del centro y que se realizan fuera del horario lectivo, de carácter voluntario. Para este curso, el departamento ha organizado las siguientes:

- Olimpiada Matemática interna para todos los niveles, los 5 alumnos/as con mejores resultados asistirán a las Olimpiadas Matemáticas organizadas por el IES Guadalentín de Pozo Alcón.

- Olimpiada Matemática organizada por la Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales para los alumnos de 2º ESO.
- Visita a la Alhambra y al Parque de las Ciencias de Granada.
- Visita al observatorio de Calar Alto.
- Participación en ESTALMAT. Es para alumnos de 4º de ESO y 1º y 2º de Bachillerato.
- Visita a la Geoda de Pulpi.
- Salida al supermercado (Mercadona) con el alumnado de 1º ESO.
- Visita al Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia (Toda ESO).
- Visita Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia (3º ESO).
- Visita al Espacio Matemático de Madrid (todos los niveles).

16. INDICADORES DE LOGRO DE EVALUACIÓN DOCENTE

Según los **artículos 11 y 13 de las Órdenes de 30 de mayo de 2023,** por las que se regulan los currículos de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, respectivamente, los docentes evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en las programaciones didácticas. La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Se ha de partir del procedimiento general establecido en los mecanismos de autoevaluación de los centros y se concretará el procedimiento en cada programación.

Este seguimiento y valoración de nuestra evaluación se llevará a cabo mediante reuniones de departamento, análisis de resultados y encuestas al alumnado. Además es necesario y fundamental que nosotros mismos planteemos ciertas cuestiones, que serán los indicadores que valoran nuestra labor como docentes.

Mostramos a continuación rúbricas que facilitan nuestra evaluación (los ítem se valoran según la escala: 1 - mejorable, 2 - bien, 3 - muy bien, 4 - notablemente, 5 - excelente):

Programación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Elaboro las programaciones en equipo.					
2. Programo por situaciones de aprendizaje de forma interdisciplinar.					
3. Las hago partiendo de los criterios de evaluación y las rúbricas.					
4. Tengo en cuenta las características de los grupos-clases y las diferencias individuales.					
5. Compruebo que he contemplado todos los criterios de evaluación.					
6. Elaboro registros de observación y evaluación según los criterios.					
7. Trabajo todas las competencias.					
8. Adopto estrategias y programo actividades en función de los criterios de evaluación, en función de los distintos tipos de saberes básicos y de las características del alumando.					
9. Contemplo con antelación los recursos y materiales a emplear.					
10. Preveo la organización de la clase y los agrupamientos según la tarea o actividad a realizar.					

Metodología	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11. Indago sobre los conceptos previos que el alumnado tiene del tema a trabajar, planteándole preguntas-problemas antes de iniciarlo.					
12. Mantengo el interés del alumnado partiendo se sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.					
13. Propicio la experimentación e investigación dentro del aula, en el centro y en el entorno inmediato.					
14. Propicio y estimulo el diálogo y el debate en clase como ayuda para la reelaboración de conceptos.					
15. Utilizo ejemplos concretos y cercanos en las explicaciones.					
16. Doy tiempo para reflexionar e intentar resolver una actividad antes de decir cómo hacerla.					
17. Propongo a mis alumnos actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).					
18. Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender aprender...), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica del alumnado, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.					
19. Promuevo la cooperación y el trabajo en equipo.					
20. Enseño técnicas de estudio.					
21. Corrijo errores de cada alumno-a de forma individual.					

22. Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar... etc., controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.					
23. Propongo tareas para desarrollar la creatividad.					
24. Posibilito el que determinados alumnos o alumnas ayuden a sus compañeros y compañeras.					
25. Tengo en cuenta el desarrollo emocional del alumnado y pongo en marcha acciones que lo favorezcan.					

Evaluación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
26. Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe final del tutor anterior, el de otros profesores, el del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica y/o Departamento de Orientación.					
27. Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observación, carpeta del alumno -fichas -porfolios-, ficha de seguimiento, diarios...).					
28. Analizo diferentes producciones del alumnado para evaluar su progreso.					
29. Al evaluar las tareas de equipo, además de la clasificación global, cada componente obtiene otra individual que refleja su contribución personal al trabajo del grupo.					
30. El alumnado conoce los criterios de evaluación y calificación que empleo para su evaluación.					
31. El alumnado conoce las competencias que va a desarrollar y para qué les sirven.					

32. Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.					
33. Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.					

Atención a la diversidad	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
34. Tengo en cuenta el nivel del alumnado, sus ritmos de aprendizaje, las posibilidades de atención, etc., en función de ellos, adapto el proceso de enseñanza- aprendizaje (motivación, contenidos, actividades...).					
35. Propongo actividades que posibiliten alcanzar distintos grados de ejecución.					
36. Las medidas de refuerzo educativo que organizo permiten atender desfases y/o dificultades de aprendizaje.					
37. Utilizo estrategias metodológicas personalizadas según las características del alumnado.					
38. Me coordino para la elaboración, desarrollo y seguimiento de las AC con el profesorado implicado y con orientación.					

Clima en el aula	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
39. Las relaciones que establezco con mi alumnado dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde una perspectiva no discriminatoria.					
40. Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.					

41. Las acciones que pongo en práctica corrigen conductas y comportamientos inadecuados.					
42. Planifico las acciones y actividades de mejora de la convivencia.					
43. Propongo actividades lúdicas para favorecer la cohesión del grupo.					

Para el alumnado:

Tarea del profesor	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
44. El profesor/a explica con claridad.					
45. El profesor/a es ordenado y sistemático en sus exposiciones.					
46. El orden en que el profesor/a da la clase me facilita su seguimiento.					
47. Es fácil tomar apuntes con este profesor/a.					
48. El profesor/a mantiene un ritmo de exposición correcto.					
49. El profesor/a demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.					
50. El profesor/a demuestra un buen dominio de la materia que explica.					
51. El profesor/a demuestra interés por la materia que imparte.					
52. El profesor/a hace la clase amena y divertida.					

53. El profesor/a consigue mantener mi atención durante las clases.					
54. El profesor/a habla con expresividad y variando el tono de voz.					
55. El profesor/a relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.					
56. Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.					
57. El profesor/a transmite interés por la asignatura.					
58. Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor/a.					

Interacción con el grupo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
59. El profesor/a fomenta la participación del alumnado.					
60. El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.					
61. El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.					
62. El profesor procura saber si entendemos lo que explica.					
63. El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.					

Situaciones de aprendizaje impartidas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
64. Las situaciones de aprendizaje me aportan nuevos conocimientos.					
65. La formación recibida es útil.					
66. Los saberes básicos de las situaciones de aprendizaje son interesantes.					

Evaluación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
67. El método de evaluación es justo.					
68. Los enunciados de las pruebas escritas son claros.					
69. La corrección de las pruebas escritas es adecuada.					
70. Las pruebas se corresponden con el nivel explicado.					
71. La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.					
72. Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los saberes básicos.					
73. Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la situación de aprendizaje.					

17. ANEXO

17. 1 Situaciones de Aprendizaje

En este apartado se irán desarrollando las situaciones de aprendizaje indicadas en el apartado 12.4. En el momento de la entrega de la programación solo tenemos la de 1º de la ESO, el resto está en elaboración.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE – 1º ESO Y 2º ESO

¡NOS VAMOS DE COMPRAS!

1.- IDENTIFICACIÓN	
CURSO: 1º ESO	**TÍTULO O TAREA:** ¡Nos vamos de compras!
	TEMPORALIZACIÓN: 4 sesiones / 1 semana (2º TRIMESTRE)-1ºESO

2.- JUSTIFICACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RECURSO

Con la idea de ayudar a personas cercanas que lo necesiten, trataremos de organizar y realizar una compra de productos de alimentación. El producto final será, para cada grupo, el diseño de un menú (primer plato, segundo plato y postre) con los ingredientes necesarios, de forma que pueda hacerse la compra teniendo en cuenta la cantidad que se necesita de cada producto.

Pretendemos conseguir los siguientes objetivos:

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Uso de los números decimales para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.
- Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números decimales.
- Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal, fracción, porcentaje) para cada situación o problema.
- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números decimales.
- Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas.
- Comprensión y utilización de las relaciones inversas, entre la adición y la sustracción, la multiplicación y la división, para simplificar y resolver problemas.

●Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números decimales.

● Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números decimales tanto mentalmente como de forma manual y con calculadora, adaptando las estrategias a cada situación.

● Números decimales: comprensión y representación de cantidades con ellos.

● Comparación y ordenación de decimales con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.

3.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

El producto final será, para cada grupo, el diseño de un menú (primer plato, segundo plato y postre) con los ingredientes necesarios, de forma que pueda hacerse la compra teniendo en cuenta la cantidad que se necesita de cada producto.

Se recopilará la información de cada uno de los menús que se han realizado en clase para elaborar un libro de menús con la información más importante de cada uno de los grupos.

4.- CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

MATERIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Matemáticas 1	1.1.- Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	MAT.1.A.2.3.: Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
Matemáticas 1	1.2.- Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyen a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	MAT.1.A.3.1.: Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.1.B.1.2.: Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

Matemáticas 1	1.3.- Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.	MAT.1.A.2.2.: Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.1.A.3.4.: Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA

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

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

CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO / PERFIL DE SALIDA

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4

5.- SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

ACTIVIDADES (Tipos y Contextos)	EJERCICIOS (Recursos y Procesos Cognitivos)
Diseñar el menú.	Elegir el primer plato, el segundo plato y el postre y decidir qué productos son necesarios.
Hacer la lista de la compra.	Calcular las cantidades que se necesitan de cada producto para elaborar el menú.
Comparando precios.	Calcular el precio del menú comparando los productos en dos páginas web de supermercados.
Diseñando el libro de recetas.	Elaborar una presentación en Canva con el menú elegido y los costes del mismo.

6.- MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA	
Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA	
PRINCIPIOS DUA	**PAUTAS DUA**
MOTIVACIÓN Por qué aprender. Implicación y motivación. Medidas metodológicas de atención y concentración.	● Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones - Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula, ofreciendo opciones que reduzcan los niveles de incertidumbre y la sensación de inseguridad (feedback y experiencias negativas), la percepción de amenazas y las distracciones, y que ofrezcan diferentes niveles de estimulación sensorial. ● Resaltar la relevancia de metas y objetivos - Establecer un sistema de recordatorios periódicos o constantes que recuerden el objetivo y su importancia, con el fin de conseguir el mantenimiento del esfuerzo y la concentración aunque aparezcan elementos distractores. ● Variar las exigencias y los recursos para optimizar los desafíos - Establecer exigencias de diferente naturaleza y con niveles de dificultad variados para completar con éxito la tarea, así como variedad de propuestas o tareas y un repertorio de posibles recursos. ● Fomentar la colaboración y la comunidad - Diseñar agrupamientos flexibles que favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo.
REPRESENTACIÓN Qué aprender. Acción y expresión. Medidas curriculares.	● Clarificar la sintaxis y la estructura - Proporcionar representaciones alternativas que clarifiquen o hagan más explícitas las relaciones sintácticas o estructurales entre los elementos (cómo elementos simples se combinan para crear nuevos significados/ hacer explícitas las sintaxis de una frase o la estructura de una representación gráfica) ● Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos - Proporcionar opciones que reduzcan las barreras y el incremento de carga cognitiva que conlleva la decodificación para los estudiantes que no les resulten familiares o no manejen de manera fluida los símbolos ● Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación - Proporcionar modelos y apoyos para el empleo de estrategias cognitivas y meta-cognitivas que faciliten el procesamiento de la información y la transformación de la información en conocimiento útil
ACCIÓN Y EXPRESIÓN	● Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y la ejecución - Proporcionar diferentes opciones

Cómo aprender. Representación y comprensión. Medidas metodológicas sobre instrumentos de evaluación.	para que los alumnos alcancen el máximo nivel de dominio en las diferentes competencias. ● Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias - Articular diferentes opciones para fomentar la planificación y el desarrollo de estrategias, y proporcionar apoyos graduados para ejecutar de forma efectiva dichas estrategias.

7.- VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

C.E.	INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	RÚBRICAS				
		Insuficiente (IN) Del 1 al 4	**Suficiente (SU) Entre 5 y 6**	**Bien (BI) Entre 6 y 7**	**Notable (NT) Entre 7 y 8**	**Sobresaliente (SB) Entre 9 y 10**
1.1. 1.2.	Documento Final del trabajo de grupo - Lista de control	No realiza la tarea o lo hace de forma incorrecta, no conoce el procedimiento o comete errores de cálculo graves.	Ha realizado la tarea de forma incompleta.	Ha realizado la tarea aunque las evidencias indican poca comprensión del problema y comete errores sustanciales.	Ha realizado la tarea notablemente, comete errores de cálculo debidos al despiste, aunque conoce el procedimiento.	Ha realizado la tarea de forma excelente.
1.3.	Cuaderno de trabajo - Rúbrica	No realiza la tarea o lo hace de forma incorrecta, no conoce el procedimiento o comete errores de cálculo graves.	Ha realizado la tarea de forma incompleta.	Ha realizado la tarea aunque las evidencias indican poca comprensión del problema y comete errores sustanciales.	Ha realizado la tarea notablemente, comete errores de cálculo debidos al despiste, aunque conoce el procedimiento.	Ha realizado la tarea de forma excelente.
1.2.	Prueba competencial - Escala de valoración	No realiza la tarea o lo hace de forma incorrecta, no conoce el procedimiento o comete errores de cálculo graves.	Ha realizado la tarea de forma incompleta.	Ha realizado la tarea aunque las evidencias indican poca comprensión del problema y comete errores sustanciales.	Ha realizado la tarea notablemente, comete errores de cálculo debidos al despiste, aunque conoce el procedimiento	Ha realizado la tarea de forma excelente.

EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD

La evaluación centrada en el DUA, es precisamente el proceso de realimentación, a saber, un diálogo entre el personal docente y el estudiantado acerca del desempeño en el aula.

La autorregulación, es el punto de verificación que se relaciona con el logro de metas y objetivos que el alumnado se plantea en su proceso de aprendizaje y que le permite procesos de autoevaluación desde una reflexión personal acerca del alcance de sus propios procesos de conocimiento.

Mediante una rúbrica que muestra los aspectos a consolidar y a mejorar en el aula en cuanto a diseño universal y aprendizaje accesible con los criterios de cada apartado para cada nivel de consecución para que sirva de autoevaluación de la aplicación del DUA. Las columnas "aspectos a consolidar" e "ideas para mejorar" se cumplimentarían después de la evaluación.

NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL

Gracias a una graduación de los dominios del desempeño podemos conocer en qué medida el alumno es competente en una competencia determinada. Es decir, qué carencias tiene que superar para la adquisición total de la misma y qué logros ha alcanzado ya. Esto nos permite saber el grado y/o nivel exacto de consecución de la competencia en la que se encuentra el alumno.

Las competencias han de interpretarse como un proceso graduado que admite unas ciertas asignaciones de la adquisición para cada una de las etapas de la enseñanza obligatoria. Esto implica una profundización progresiva del dominio competencial con relación a cada dimensión a tener en cuenta, hecho que comporta, según el momento y las circunstancias, destacar más los aspectos cognitivos, procedimentales o actitudinales que conjuga cada competencia.

Así pues, hay que "escalar" los distintos grados de dominio de la competencia. Eso es, poner en una escala esos grados en función de los logros que supone cada grado. Es lo que llamamos "escala de logro". Las escalas de logro se expresan en unos instrumentos que son las rúbricas.

Así pues, en resumen: Las competencias hay que entenderlas como desempeños. Evaluar competencias es evaluar desempeños. El desempeño hay que graduarlo en grados de dominio del desempeño. Los distintos grados constituyen una "escala de logro" del desempeño, que se materializa en un instrumento denominado rúbrica que contiene indicadores para cada uno de los grados de la "escala de logro".

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Indicador	Instrumento
Indicador de logro de la práctica docente (Grado de desarrollo de las competencias del alumnado y la propia práctica docente)	Rúbrica (Incluida en la Programación Didáctica del Departamento)

17.2 Ciencia Aplicadas II. Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones

17.2.1 Marco legislativo

Además de la normativa vigente antes mencionada, debemos considerar para el desarrollo de la programación de esta materia las siguientes normas:

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo	Ordenación e Integración de la Formación profesional
Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero	Se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica
Decreto 135/2016, de 26 de julio	Se regulan las enseñanzas de Formación profesional Básica en Andalucía
Orden de 29 de septiembre de 2010	Se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial en Andalucía
Orden de 8 de noviembre de 2016	Se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía

17.2.2 Competencias Profesionales

Las competencias profesionales son elementos del perfil profesional, que describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida ésta en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título aparecen recogidas en en el **anexo IV del Real Decreto 127/2014**, desde las Ciencias Aplicadas contribuimos a las siguientes:

i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.

j) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.

k) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

m) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

ñ) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.

q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

r) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándose de forma individual o como miembro de un equipo.

s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

w) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

17.2.3 Descriptores operativos

En el ámbito de Ciencias Aplicadas, además de las competencias profesionales detalladas anteriormente, hay que especificar las competencias clave que desarrolla dicho ámbito, las competencias clave están definidas a través de las relaciones de las competencias específicas con los descriptores operativos del Perfil de Salida. (Véase apartado 5.1. A).

17.2.4 Competencias específicas

La formación integral del alumnado requiere la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente, involucrándose en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas, tomando decisiones fundamentadas y desenvolviéndose en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

El desarrollo curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas en los ciclos formativos de grado básico responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas: en primer lugar, facilita la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas Aplicadas y Ciencias Aplicadas en un mismo ámbito; en segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que este pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias. En el desarrollo de este ámbito también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y se dirigen a que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que lo conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto

medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que permitirán al alumnado desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioafectivas constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas destrezas.

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base importante el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. Los alumnos y alumnas competentes reconocen los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor, interpretándolo a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su entorno profesional y su vida cotidiana, lo que les permite desarrollar habilidades para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en ellos un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida. Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica. Comprender su explicación y sus fundamentos básicos, así como su funcionamiento otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece la participación activa en el entorno educativo y profesional, como ciudadanas y ciudadanos implicados y comprometidos con el desarrollo global sostenible en el marco de una sociedad inclusiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCCEC1.

2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

El desempeño de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. Para el alumnado competente, el desarrollo de esta competencia específica supone alcanzar la capacidad de realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso. Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por proyectos que se lleva a cabo en la ciencia, y cobra especial importancia en la formación profesional, por contribuir a conformar el perfil profesional del alumnado. Por este motivo, es fundamental que desarrolle esta competencia específica a través de la práctica, pudiendo ser capaz de conservar estas actitudes en el ejercicio de su profesión en el futuro. El pensamiento científico favorece la reflexión y el análisis de las causas de los problemas. Por ello, tanto en el campo tecnológico como en el profesional, e incluso en la vida cotidiana, esta forma de pensar nos lleva a buscar las verdaderas causas de los problemas y, al tiempo, las soluciones más justas y equilibradas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno, con un ritmo de avance sin precedentes en la historia de la Tierra. Algunas de estas alteraciones, como el aumento de la temperatura media terrestre, la acumulación de residuos plásticos, la destrucción de ecosistemas, disminución de la disponibilidad de agua potable y otros recursos, así como la dramática reducción de las poblaciones de abejas, entre otros, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales entre las que destaca la producción de alimentos. Asimismo, el modelo de desarrollo económico actual ha favorecido la adopción de ciertos hábitos perjudiciales (como las dietas ricas en grasas y azúcares, el sedentarismo y la adicción a

las nuevas tecnologías) cada vez más comunes entre los ciudadanos del mundo desarrollado. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual. Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable…) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva, frenando las tendencias medioambientales negativas anteriormente descritas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo e integración profesional y personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible. A esto hay que añadir el hecho del crecimiento exponencial del desarrollo de la actividad industrial, cuestión que podría agotar los recursos naturales de la Tierra (inasumible con los estándares de las sociedades modernas). Por ello, resulta necesario un reconocimiento de las aportaciones individuales de cada ciudadano para que en su conjunto se creen sociedades con una conciencia de sostenibilidad en sus actividades.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4.

4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

El conocimiento de ciencias, los fenómenos físicos y las leyes que los regulan, y de su interpretación desde el campo de las matemáticas responden a la necesidad de la sociedad y a los grandes desafíos y retos de carácter multidisciplinar que la humanidad tiene planteados. La presencia del ámbito de Ciencias Aplicadas en el currículo de la Formación Profesional de Grado Básico debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, permitiéndole conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea más significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones. Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos, entre los que destacan el personal, el social y el profesional. Este último contexto cobra especial importancia, pues el alumnado debe reconocer el papel del conocimiento científico dentro de su rama profesional. La conexión entre las ciencias y las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino

ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

5. 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 la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales en los que intervienen el pensamiento científico y el razonamiento matemático no deben resultar una tarea tediosa para el alumnado, siempre que se le planteen desde el ámbito de su conocimiento y supongan significados. Por ello, es importante el bienestar y el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, la autorregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito. Identificar errores de procedimientos que conllevan resultados adversos y proponer formas alternativas de resolución de los problemas, supone la adquisición de madurez a la hora de adoptar decisiones ante situaciones complicadas. Por tanto, el desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos. Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento, eviten posibles bloqueos y promuevan la mejora del autoconcepto ante el aprendizaje del ámbito.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales,

valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo. Rara vez es el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos. Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración resulta de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales, no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista, en ocasiones muy diversos a priori. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere una actitud respetuosa y abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los roles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad. Es igualmente importante para ellos entender que la complejidad de las tareas científicas que se desarrollan actualmente es inasumible por personas individuales, siendo fundamental ese trabajo en equipo, con una coordinación adecuada que permita aprovechar lo mejor de cada individuo y que el conjunto de estas individualidades sea mayor y más valioso que la suma separada de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.

El razonamiento y la resolución de problemas se consideran destrezas esenciales no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad

profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, así como su aplicación en el entorno profesional. Para resolver un problema, es esencial realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos y la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas, ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente científico como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y enriquece y consolida los conceptos científicos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, en el incremento de la curiosidad y en la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo la integración social e iniciación profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3.

8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un constante bombardeo de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada para utilizarla con fines concretos. La información de carácter científico puede presentarse en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, o diagramas, entre otros.

Por tanto, es necesario comprenderlos para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar. El alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino en su interpretación correcta de la información que se le proporciona, en su transmisión a partir de una observación o un estudio. Para ello ha de emplear con corrección distintos formatos y tener en cuenta ciertas normas específicas de comunicación propias de las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

17.2.5 Criterios de Evaluación. Indicadores de logro

Se definen los **criterios de evaluación** como 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.

Los criterios de evaluación asociados a cada competencia específica de las redactadas en el apartado anterior, que establece la **Orden de 30 de mayo de 2023**, son los siguientes:

<u>Competencia específica 1</u>

1.1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones globales, y explicarlos en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas para que se establezcan relaciones constructivas entre la ciencia, el entorno profesional y la vida cotidiana, así como poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo,como Luis Pasteur, Alexander Fleming, Graham Bell, James Watson, Francis Crick, Rosalind Franklin, María Curie, Isaac Newton, etc., entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente, que ha favorecido la calidad de vida.

Competencia específica 2

2.1. Plantear preguntas e hipótesis ante problemas y situaciones cotidianas o profesionales, que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, siendo capaz de realizar observaciones, formular preguntas e hipótesis y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis, afianzando a través de la práctica el uso de la metodología científica en el ejercicio de su profesión.

2.3. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Competencia específica 3

3.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones cotidianas y costumbres individuales sobre el organismo y el medio natural, reconociendo e identificando hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos científicos y la información disponible, cuyo significado les provea de las destrezas suficientes para minimizar los impactos ambientales en su entorno y adopten actitudes compatibles con el desarrollo sostenible.

3.2. Relacionar la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida con la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos en su entorno y son compatibles con un desarrollo sostenible (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable…).

Competencia específica 4

4.1. Aplicar los procedimientos propios de las ciencias físicas y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana a la resolución de problemas del entorno natural, personal, social y del ámbito profesional correspondiente.

Competencia específica 5

5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora poniendo en práctica estrategias de detección, aceptación y corrección del error como parte del proceso de aprendizaje, enfrentándose a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

5.2. Resolver retos del ámbito profesional correspondiente mostrando una reflexión sobre los errores cometidos.

Competencia específica 6

6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales de colaboración y coordinando a los demás miembros del equipo cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

6.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

Competencia específica 7

7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas para aprender a elaborar mecanismos capaces de dar solución a los problemas planteados.

7.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos y las estrategias y herramientas apropiadas, así como algoritmos cuyo uso reiterado mejore la destreza y confianza en la resolución de problemas en diferentes contextos.

7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros.

7.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, y la comprobación de las soluciones.

Competencia específica 8

8.1. Seleccionar, organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado, teniendo en cuenta las normas de comunicación de las disciplinas científicas.

8.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica, estableciendo relaciones entre el concepto objeto de estudio, el procedimiento aplicado en su análisis y su adecuación al contexto.

8.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo, transmitiendo adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos.

La competencia específica 4, con su respectivo criterio de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.

La competencia específica 5, con sus respectivos criterios de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.

La competencia específica 6, con sus respectivos criterios de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.

Indicadores de logro

Los referentes para la evaluación del alumnado serán los criterios de evaluación de la materia descritos anteriormente, según el **Decreto 102/2023, de 9 de mayo**. Dichos criterios de evaluación han de ser medibles por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.

Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo. Para la evaluación de los criterios de evaluación se emplearán las rúbricas que nos ofrece el Cuaderno de Séneca.

17.2.6 Saberes básicos

Los saberes correspondientes a la materia Matemáticas Aplicadas se articulan en los mismos bloques que en Educación Secundaria Obligatoria: el «Sentido numérico» se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales; el «Sentido de la medida» se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos; el «Sentido espacial» aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo; el «Sentido algebraico y pensamiento computacional» proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias; por último, el «Sentido estocástico» comprende el análisis y la interpretación de los datos y la comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre.

Los saberes básicos relacionados con la materia Ciencias Aplicadas se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes relativos a las cuatro ciencias básicas (Biología, Física, Geología y Química), con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales, para configurar su perfil personal, social y profesional. Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y los hábitos saludables para cuidarlo, establecer un compromiso social con la salud pública, examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible, explicar la estructura de la materia y sus transformaciones, analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos y la relevancia de la energía en la sociedad.

Se incluyen, además, dos bloques cuyos saberes deben desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita: en el bloque «Destrezas científicas básicas» se incluyen las estrategias y formas de pensamiento propias de las ciencias. El bloque «Sentido socioafectivo» se orienta hacia la adquisición y aplicación de estrategias para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en la actividad científica profesional. De este modo, se incrementan las destrezas para tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la

disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y al desarrollo de estrategias de trabajo colaborativo.

Debe tenerse en cuenta que la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico, ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado, configurando así un ámbito científico.

Saberes básicos comunes.

A. Sentido socioafectivo.

ACA.2.A.1. Estrategias para el reconocimiento de las emociones que intervienen el aprendizaje propio para incrementar la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como el placer de aprender y comprender la ciencia.

ACA.2.A.2. Estrategias para aumentar la flexibilidad cognitiva, y la apertura a cambios cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

ACA.2.A.3. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACA.2.A.4. Promoción de actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como respeto por las minorías y aceptación de la diversidad presente en el aula y la sociedad.

Saberes básicos del ámbito de Ciencias Aplicadas.

G. Destrezas científicas básicas.

ACA.2.G.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación.

ACA.2.G.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

ACA.2.G.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

ACA.2.G.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

H. La materia y sus cambios.

ACA.2.H.1. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, utilidad social o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

ACA.2.H.2. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.

ACA.2.H.3. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

I. Las interacciones y la energía.

ACA.2.I.1. Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.

ACA.2.I.2. Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.

ACA.2.I.3. Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza con el estado de reposo o movimiento de un sistema.

ACA.2.I.4. La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

J. El cuerpo humano y la salud.

ACA.2.J.1. El sistema inmune: reflexión sobre su funcionamiento y su importancia en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

ACA.2.J.2. Las enfermedades infecciosas: tratamientos según su etiología, reflexión sobre el funcionamiento de los antibióticos y de la importancia de su uso adecuado y responsable.

ACA.2.J.3. Las vacunas: reflexión sobre su funcionamiento y valoración de su efecto positivo en la sociedad.

ACA.2.J.4. Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.

K. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

ACA.2.K.1. La atmósfera y la hidrosfera: reflexión sobre sus funciones, su papel junto con la biosfera y la geosfera en la formación del suelo (edafogénesis) y valoración de su papel esencial para la vida en la Tierra.

ACA.2.K.2. Los riesgos naturales: relación con los fenómenos geológicos y determinadas actividades humanas valorando la importancia de respetar el relieve y los ciclos de la naturaleza en el desarrollo económico y social.

Saberes básicos de Matemáticas Aplicadas.

B. Sentido numérico.

ACA.2.B.1. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental, y con calculadora.

C. Sentido de la medida.

ACA.2.C.1. Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales.

ACA.2.C.2. Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.

ACA.2.C.3. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

ACA.2.D.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

ACA.2.D.2. Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

ACA.2.D.3. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico y Pensamiento Computacional.

ACA.2.E.1. Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.

ACA.2.E.2. Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

ACA.2.E.3. Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

ACA.2.E.4. Formas de representación de una relación: enunciado, tablas, gráficas y expresión analítica.

ACA.2.E.5. Relaciones lineales: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

ACA.2.E.6. Funciones: interpretación de información relevante en situaciones reales funciones cuadráticas, de proporcionalidad inversa, etc.

ACA.2.E.7. Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.

F. Sentido estocástico.

ACA.2.F.1. Características de interés de una población: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos.

ACA.2.F.2. Medidas de centralización y dispersión: cálculo con herramientas tecnológicas, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de centralización y de dispersión.

ACA.2.F.3. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo.

ACA.2.F.4. Tablas y gráficos estadísticos: análisis crítico e interpretación de variables estadísticas en contextos cotidianos.

ACA.2.F.5. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas.

ACA.2.F.6. Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.

17.2.7 Principios pedagógicos

Teniendo en cuenta el **artículo 6 del Decreto 135/2016, de 26 de julio**, los ciclos formativos de grado básico incluirán de forma transversal aspectos relativos al trabajo en equipo, a la prevención de riesgos laborales, al emprendimiento, a la actividad empresarial y a la orientación laboral del alumnado, que tendrán como referente para su concreción las materias de la educación básica y las exigencias del perfil profesional del título y las de la realidad productiva.

Se incluirán aspectos relativos a las competencias y a los conocimientos relacionados al medio ambiente, con la promoción de la actividad física y la dieta saludables, acorde con la actividad que se desempeñe.

Asimismo, tendrán un tratamiento transversal las competencias relacionadas con la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y la Educación Cívica y Constitucional.

A) Lectura

La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Se desarrollarán actividades y tareas que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público. Las actuaciones o actuaciones desde esta materia para el fomento a la lectura son las siguientes:

- Lectura obligada de todos y cada uno de los **enunciado**s de los ejercicios y problemas realizados en clase **en voz alta**.
- **Exposición de trabajos y proyectos** para desarrollar la **expresión oral** en público.
- **Realización de trabajos y proyectos** usando un procesador de textos o en forma de presentación para desarrollar la **expresión escrita**.
- **Visualización de vídeos o imágenes** sobre algún aspecto del tema tratado y posterior **comentario,** bien por escrito o mediante exposición oral.
- En las pruebas escritas se corregirán las faltas de ortografía para evitar que las vuelvan a cometer.

- **Debates** sobre temas de actualidad relacionados con los temas a tratar.
- Se trabaja sistemáticamente la expresión oral.

B) Tecnología de la Información y la Comunicación

Las TIC se utilizan de manera habitual como herramienta para adquisición de competencias, son tratadas como recurso para un aprendizaje autónomo y como apoyo, su utilización supone un elemento motivador que despierta el interés del alumnado. Destacamos:

- La App iPasen.
- Proyector para el visualizado de: vídeos, Kahoot, exposición de presentaciones, actividades con Geogebra,
- Internet, para la búsqueda de información.
- Google Suite (Classroom, gmail, drive, editor de presentaciones y de textos).
- Genially.

C) Elementos transversales

Se fomentará el desarrollo de los valores que promocionen la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstacia personal o social, especialmente los derechos de las personas con discapacidad, así como el aprendizaje de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y el respeto a los derechos humanos y frente a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención de éste y de cualquier tipo de violencia.

Estos elementos transversales se trabajan **desde el centro** mediante diversas **celebraciones pedagógicas y realización de diferentes planes y proyectos** que poseen un especial significado para la formación del alumnado: Día del flamenco (16 de noviembre); Día Internacional contra la Violencia de Género (25 de noviembre); Día de la Constitución (6 de diciembre); Día de la Lectura (16 de diciembre); Día de la Paz (30 de enero); Día de Andalucía

(28 de febrero); Día Internacional de la Mujer (6 de marzo); Día del Libro (23 de abril), entre otros.

Desde la materia de ciencias aplicadas, de manera constante a través de un uso adecuado en el lenguaje, desde una actitud al respeto mostrada en clase y resolviendo de forma pacífica cualquier conflicto que pueda surgir. También se contextualizan los ejemplos y los enunciados de los problemas al tema a tratar y resuelven los problemas de forma colaborativa, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

17.2.8 Temporalización. Concreción curricular

Temporalización CA II		
Unidades	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
UD.1: Números naturales, enteros y racionales	12	1ª
UD. 2: Salud y enfermedad	8	
UD.3: El método científico	8	
UD.4: Análisis	12	
UD.5: Estadística	22	
UD.6: Desarrollo sostenible	22	
UD.7: Probabilidad	10	2ª
UD.8: Iniciación a la química	8	
UD.9: Álgebra	15	
UD.10: Las interacciones y la energía	10	
UD.11: Geometría	15	

Saberes Básicos Comunes	
Descriptores del perfil de salida	
STEM2, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CP3, CC2, CE1, CE2, CE3, CCL5	
Competencias específicas	
5, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
5.1	ACA.2.A.1. Estrategias para el reconocimiento de las emociones que intervienen el aprendizaje propio para incrementar la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como el placer de aprender y comprender la ciencia.
5.1	ACA.2.A.2. Estrategias para aumentar la flexibilidad cognitiva, y la apertura a cambios cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.
6.1	ACA.2.A.3. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
6.1	ACA.2.A.4. Promoción de actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como respeto por las minorías y aceptación de la diversidad presente en el aula y la sociedad.

UD. 1: Números naturales, enteros y racionales	
Descriptores del perfil de salida	
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC4, CE1, CE3, CCL1, CCL2, CCL3, CCEC3	
Competencias específicas	
5, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
5.2 7.4 8.2	ACA.2.B.1. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo mental, y con calculadora.

UD. 2: Salud y enfermedad	
Descriptores del perfil de salida	
STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4	
Competencias específicas	
3	
C.E.	Saberes básicos mínimos
3.1	ACA.2.J.1. El sistema inmune: reflexión sobre su funcionamiento y su importancia en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
3.1	ACA.2.J.2. Las enfermedades infecciosas: tratamientos según su etiología, reflexión sobre el funcionamiento de los antibióticos y de la importancia de su uso adecuado y responsable.
3.2	ACA.2.J.3. Las vacunas: reflexión sobre su funcionamiento y valoración de su efecto positivo en la sociedad.

3.2	ACA.2.J.4. Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.

UD. 3: El método científico	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CCCEC1, CE1, CE3	
Competencias específicas	
1, 2, 5	
C.E.	Saberes básicos mínimos
2.1 5.2	ACA.2.G.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación.
5.2	ACA.2.G.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.
2.1	ACA.2.G.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.
1.2	ACA.2.G.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

UD. 4: Análisis	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3	
Competencias específicas	
7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
7.1	ACA.2.E.4. Formas de representación de una relación: enunciado, tablas, gráficas y expresión analítica.
7.3 8.3	ACA.2.E.5. Relaciones lineales: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
7.3 8.3	ACA.2.E.6. Funciones: interpretación de información relevante en situaciones reales, funciones cuadráticas, de proporcionalidad inversa, etc.
7.3	ACA.2.E.7. Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.

UD. 5: Estadística	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE2, CCEC3, CP3, CC2	
Competencias específicas	
6, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.2	ACA.2.F.1. Características de interés de una población: formulación de preguntas adecuadas, estrategias de recogida y organización de datos.

6.2 7.2	ACA.2.F.2. Medidas de centralización y dispersión: cálculo con herramientas tecnológicas, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a sus medidas de centralización y de dispersión.
8.1	ACA.2.F.3. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo.
8.1 8.2	ACA.2.F.4. Tablas y gráficos estadísticos: análisis crítico e interpretación de variables estadísticas en contextos cotidianos.

UD. 6: Desarrollo sostenible	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL5, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA3 CPSAA4, CC2, CC3, CC4, CCEC1, CCEC4, CP3, CE2	
Competencias específicas	
1, 3, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
1.1 6.2	ACA.2.K.1. La atmósfera y la hidrosfera: reflexión sobre sus funciones, su papel junto con la biosfera y la geosfera en la formación del suelo (edafogénesis) y valoración de su papel esencial para la vida en la Tierra.
1.1 3.2	ACA.2.K.2. Los riesgos naturales: relación con los fenómenos geológicos y determinadas actividades humanas valorando la importancia de respetar el relieve y los ciclos de la naturaleza en el desarrollo económico y social.

UD. 7: Probabilidad	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CC4, CCEC3, CP3, CE2	
Competencias específicas	
6, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
6.2	ACA.2.F.5. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas.
8.2	ACA.2.F.6. Regla de Laplace y técnicas de recuento: toma de decisiones de experimentos simples en diferentes contextos.

UD. 8: Iniciación a la química	
Descriptores del perfil de salida	
CCL2, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CP3, CE1, CE2	
Competencias específicas	
2, 6	
C.E.	Saberes básicos mínimos
2.2	ACA.2.H.1. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, utilidad social o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.
2.2 6.2	ACA.2.H.2. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.

2.3 6.2	ACA.2.H.3. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

UD. 9: Álgebra: ecuaciones de primer y segundo grado	
Descriptores del perfil de salida	
CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3	
Competencias específicas	
7	
C.E.	Saberes básicos mínimos
7.1	ACA.2.E.1. Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
7.2	ACA.2.E.2. Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
7.2	ACA.2.E.3. Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

UD. 10: Las interacciones y la energía	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CCCEC1, CCEC2, CE1	
Competencias específicas	
1, 2, 4	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.1	ACA.2.I.1. Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas

	adecuadas a cada caso.
2.3 4.1	ACA.2.I.2. Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.
1.2 4.1	ACA.2.I.3. Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza con el estado de reposo o movimiento de un sistema.
1.1	ACA.2.I.4. La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

UD. 11: Geometría	
Descriptores del perfil de salida	
CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC4, CE1, CE3 CCEC2, CCEC3	
Competencias específicas	
4, 5, 7, 8	
C.E.	Saberes básicos mínimos
4.1 5.2 7.2	ACA.2.C.1. Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales.
4.1	ACA.2.C.2. Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.
4.1	ACA.2.C.3. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.
8.2	ACA.2.D.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

5.2 7.4	ACA.2.D.2. Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
8.1	ACA.2.D.3. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

17.2.9 Aspectos metodológicos

La metodología de estas enseñanzas tendrá carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y contenidos entre los módulos profesionales que se incluyen en cada título. Se organizará el currículo por proyectos de aprendizaje colaborativo desde una perspectiva aplicada, y fomentarán el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, el trabajo en equipo y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

A parte de las estrategias metodológicas generales y aspectos organizativos expuestos en el apartado 12.1 de esta Programación Didáctica, cabe destacar la siguiente metodología:

- **Individualización:** Debido a que en el grupo solo hay matriculados dos alumnos, es muy sencillo la puesta en práctica de estrategias individuales. Ambos alumnos son muy heterogéneos y se ha partido del nivel inicial que tienen. Para respetar el ritmo de trabajo y aprendizaje de ambos se favorecen las actividades de investigación y el trabajo en fichas de forma individual.
- **Empatizar:** Es necesario establecer desde un primer momento unas relaciones de simpatía y atracción (empatía) con los alumnos de forma que lleguen a sentirse cómodos desarrollando las actividades.
- **Interdisciplinariedad:** Para poder adquirir contenidos que se apoyen en el medio real y conectando las actividades con las demás áreas de formación.
- Presentación de contenidos y tareas con **distinto grado de dificultad**.
- Realización de **actividades de refuerzo y variedad de tareas** para evitar la monotonía.
- Uso de **mapas conceptuales** y gráficos para apoyar las explicaciones.
- Uso de **situaciones de aprendizaje,** son una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa,

reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. El desarrollo de situaciones de aprendizaje, permite al alumnado ser agente de su propio aprendizaje. El alumnado jugará un papel activo en la construcción de sus conocimientos, formulándose preguntas acerca de los temas tratados y ellos mismos darán respuestas en un proceso de búsqueda, selección y redacción de la información elaborada.

SdA 1
1. IDENTIFICACIÓN
TÍTULO: Enfermedades de Transmisión Sexual
TEMPORALIZACIÓN: 20
2. PRODUCTO FINAL
Realizar un tríptico con información sobre las Enfermedades de Transmisión Sexual

SdA 2
1. IDENTIFICACIÓN
TÍTULO: Cómo mantener las flores
TEMPORALIZACIÓN: 20
2. PRODUCTO FINAL
Realizar un experimento con flores en diferentes situaciones

SdA 3
1. IDENTIFICACIÓN
TÍTULO: Un ordenador a su medida
TEMPORALIZACIÓN: 20
2. PRODUCTO FINAL
Calcular el presupuesto de diferentes ordenadores y hacer un estudio estadístico sobre los gastos.

SdA 4
1. IDENTIFICACIÓN
TÍTULO: Reducir, reutilizar y reciclar
TEMPORALIZACIÓN: 18
2. PRODUCTO FINAL
Realizar un menú semanal, analizando los aditivos de los alimentos e indicando cómo reciclar los envases y residuos.

SdA 5
1. IDENTIFICACIÓN
TÍTULO: Interpretación de una factura de electricidad
TEMPORALIZACIÓN: 25
2. PRODUCTO FINAL
Analizar la factura de la luz de casa y proponer soluciones para el ahorro en electricidad.

17.2.10 Materiales y recursos

Existe una enorme variedad de materiales y recursos, los más utilizados son los siguientes:

- **Material impreso.** Se realizan las Unidades de temporalización usando fichas para los saberes básicos correspondientes a la materia de matemáticas aplicadas y se emplea el libro "Ciencias de la Naturaleza (Ciencias Aplicadas) de la editorial macmillan education, para los saberes básicos relacionados con la materia de Ciencias Naturales.

- **Calculadoras científicas y gráficas**. La incorporación didáctica de las calculadoras científicas y gráficas debe ser potenciada en esta etapa educativa.

- **Aula Jaque** donde el alumnado puede asistir durante los recreos.

- **Cuaderno de clas**e como complemento a la teoría y para la realización de actividades y tareas.

- **Internet,** para buscar información y realizar actividades interactivas.

- **Ordenadores,** para la realización de los proyectos y uso de diferentes programas.

17.2.11 Atención a la diversidad y a las diferencias individuales

En el **artículo 24 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo,** aparecen los Ciclos Formativos de Grado Básico como una medida de atención a la diversidad. Estos ciclos van dirigidos preferentemente a quienes presenten mayores posibilidades de aprendizaje y de alcanzar las competencias de Educación Secundaria Obligatoria en un entorno vinculado al mundo profesional, velando para evitar la segregación del alumnado por razones socioeconómicas o de otra naturaleza, con el objetivo de prepararlos para la continuación de su formación. Además, como indica la **Orden de 8 de noviembre de 2016**, se podrán utilizar cualquier medida de atención a la diversidad indicada en la orden por la que se regula la atención a la diversidad en la Educación Secundaria Obligatoria.

En segundo curso del CFGB solo hay matriculados dos alumnos, la atención es individualizada, pero aún así, se llevarán a cabo las siguientes medidas organizativas y curriculares:

- Diferentes metodologías: explicaciones en la pizarra, trabajos de investigación, prácticas, fichas de actividades,....
- Adaptarse al alumnado, respetando la individualidad de cada uno.
- Las TIC para el trabajo habitual.
- Coordinación docente con el profesorado que actúa sobre el grupo.
- Promover ambientes escolares que estimulen la participación, relaciones sociales y éxito escolar.

17.2.12 Evaluación. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

Como indica la **Orden de 8 de noviembre de 2016,** la evaluación del aprendizaje del alumnado deberá efectuarse de forma continua, formativa e integradora y realizarse por ámbitos y proyectos, teniendo en cuenta la globalidad del ciclo desde la perspectiva de las nuevas metodologías de aprendizaje. La evaluación tendrá como referentes los elementos de los currículos básicos.

La *evaluación continua* indica que estará integrada en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado para detectar las dificultades cuando se produzcan, indagar en sus causas y adoptar las medidas necesarias para solventarlas. La *evaluación formativa* requiere que proporcione información constante para mejorar los procesos y resultados de la intervención educativa. La *evaluación integradora* debe evitar que las calificaciones que recibe el alumnado se conviertan en un elemento diferenciador, clasificador y excluyente.

A) Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje y la calificación del alumnado en el módulo de Ciencias Aplicadas se realizará atendiendo al carácter global y al logro de las competencias incluidas. El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de 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.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada. Dichos **instrumentos** son los siguientes:

- Rendimiento, esfuerzo y dedicación en clase.
- Presentaciones y exposiciones orales.
- Trabajos en grupo.
- Salidas a las pizarras.
- Formularios de autoevaluación.

Los **criterios de calificación** son las pautas que establecen la relación entre los distintos niveles de logro esperados de los criterios de evaluación y de calificación del alumnado. Dichos criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación, especificados anteriormente y, por tanto, de las competencias específicas.

Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen. Para evaluar los criterios

de evaluación se emplearán los instrumentos descritos anteriormente y las rúbricas que nos ofrece el cuaderno de Séneca.

La calificación de la materia se expresará con valores numéricos de 1 a 10, sin decimales, considerándose positivos los valores numéricos de 5 o superiores. **La aproximación a las unidades de las calificaciones obtenidas se realizará por redondeo.**

Para obtener evaluación positiva en la materia, el alumnado deberá alcanzar una calificación positiva en la media aritmética de los resultados obtenidos en todos los criterios de evaluación evaluados.

B) Sesiones de evaluación

En el segundo curso, excepto para el módulo profesional de Formación en centros de trabajo donde existirá una sola sesión de evaluación final, se realizarán una sesión de evaluación inicial, al menos dos sesiones de evaluación parcial y dos sesiones de evaluación final.

Durante el primer mes de actividad lectiva, se realizará la **evaluación inicial**, que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado. La evaluación inicial será de carácter cualitativo y no conlleva calificación numérica. Para ello se considerará, en su caso, el consejo orientador que se aporta en el expediente del alumno o alumna.

En las **evaluaciones parciales** se harán constar las calificaciones de los alumnos en cada uno de los módulos profesionales en los que se encuentren matriculados.

La evaluación final correspondiente a la primera convocatoria anual de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia y a aprendizaje permanente se realizará, en el segundo curso, antes de la incorporación del alumnado al módulo profesional de Formación en centros de trabajo, entre la jornada ciento veinticinco y ciento treinta, dentro de la 26 semana lectiva. **La evaluación final correspondiente a la segunda convocatoria anual**, en el primer y segundo curso, se llevará a cabo durante la última semana del periodo lectivo, entre la jornada ciento setenta y la ciento setenta y cinco, dentro de la 35 semana lectiva.

Asimismo, para el alumnado que cumpla los requisitos para obtener el título profesional básico, fuera de los periodos establecidos para la evaluación final, se realizará una **evaluación final excepcional**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 de la Orden de 29 de septiembre de 2010.

C) Plan de recuperación dentro del propio curso

Como indica el **Decreto 102/2023 de 9 de mayo,** en el proceso de evaluación continua, cuando el progreso no sea el adecuado, se establecerán medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y están dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar en el proceso educativo.

El alumnado que en las evaluaciones parciales obtenga criterios de evaluación con calificación negativa podrá recuperarlos antes de la primera evaluación final. También se realizará una prueba escrita en el mes de junio, antes de la evaluación ordinaria, en la cual el alumnado tendrá otra oportunidad de recuperar los criterios de evaluación con calificación negativa.

El alumnado que no supere el módulo en la primera evaluación final, permanecerá en el centro docente recibiendo un **programa de refuerzo** para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Estos programas se aplicarán entre las semanas 26 y 35 del curso académico, y consisten en la explicación y realización de actividades hasta conseguir dichos aprendizajes, se utilizarán instrumentos de evaluación diferentes para evaluarlos.

En el caso en el que el alumnado no pueda realizar el módulo profesional de Formación en centros de trabajo por tener módulos profesionales no superados que se lo impidan, y no siendo el de Ciencias Aplicadas, permanecerá en el centro docente recibiendo un **programa de mejora de las competencias**, que servirá para afianzar e incrementar las competencias adquiridas en los mismos. Estos programas se aplicarán entre las semanas 26 y 35 del curso académico, y consistirán en la realización de actividades de investigación o pequeños proyectos.

17.3 Computación y robótica. 1º ESO

CUADRO DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN, SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN PONDERADOS E INSTRUMENTOS DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA DE 1º ESO.

1ª EVALUACIÓN				
UNID. TEMP. PROG.	**SABERES BÁSICOS**	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**	**DESCRIPTORES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
A. Introducción a la Programación	CYR.1.A.1. CYR.1.A.3. CYR.1.A.4.	1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.	CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1	1.3. Entender la estructura básica de un programa informático.
	CYR.1.A.1. CYR.1.A.2. CYR.1.A.3. CYR.1.A.4. CYR.1.A.5.	2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.	STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
G. Datos masivos	CYR.1.G.1. CYR.1.G.2. CYR.1.G.3. CYR.1.G.4.	4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.	STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3	4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.

I. Ciberseguridad	CYR.1.I.2.	6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitirla protección del individuo en su interacción en la red.	STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.
	CYR.1.I.4.			6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios básicos de seguridad y uso responsable.
	CYR.1.I.5.			6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.
	CYR.1.I.1. CYR.1.I.3.			6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

2ª EVALUACIÓN				
UNID. TEMP. PROG.	**SABERES BÁSICOS**	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**	**DESCRIPTORES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
D. Desarrollo móvil	CYR.1.D.1. CYR.1.D.2. CYR.1.D.4. CYR.1.D.5.	2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.	STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3	2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones.
E. Desarrollo web	CYR.3.E.1. CYR.3.E.2.	5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.	STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5,	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.

	CYR.3.E.3. CYR.3.E.4.		CC3, CE3	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.
B. Internet de las cosas	CYR.1.B.1. CYR.1.B.2. CYR.1.B.3.	1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.	CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1	1.1. Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.
	CYR.1.B.4.	2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.	STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3	2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones.

3ª EVALUACIÓN				
UNID. TEMP. PROG.	**SABERES BÁSICOS**	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**	**DESCRIPTORES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
F. Fundamentos de la computación física	CYR.1.F.1. CYR.1.F.2. CYR.1.F.3. CYR.1.F.4.	3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3	3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.

C. Robótica	CYR.1.C.1.	1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.	CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1	1.1. Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.
	CYR.1.C.2.			1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos.
	CYR.1.C.3. CYR.1.C.4. CYR.1.C.5.			1.4. Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots.
H. Inteligencia Artificial	CYR.1.H.1. CYR.1.H.2. CYR.1.H.3. CYR.1.H.4. CYR.1.H.5.	4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.	STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3	4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable.

17.4 Atención Educativa

Teniendo en cuenta la **circular de 25 de julio de 2023** de la secretaría general de desarrollo educativa, sobre determinados aspectos para la organización en los centros de la materia de atención educativa para el alumnado que no curse la materia de religión, y considerando el **decreto 102/2023**, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado pueden manifestar su voluntad de que estos reciban o no enseñanzas de Religión. En el caso de que opten por no cursarla, el centro dispone de medidas para que el alumnado correspondiente reciba la debida atención educativa.

Esta atención se planifica de modo que se dirija al desarrollo de las competencias clave a través de la realización de proyectos significativos para el alumnado y de la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. En todo caso, las actividades propuestas irán dirigidas a reforzar los aspectos más transversales del currículo, favoreciendo la interdisciplinariedad y la conexión entre los diferentes saberes. Estas actividades en ningún caso comportarán el aprendizaje de contenidos curriculares asociados al conocimiento del hecho religioso, ni a cualquier área de la etapa. La atención educativa no podrá suponer, bajo ningún concepto, estudio asistido o refuerzo educativo.

Los proyectos derivados de la atención educativa al alumnado serán evaluados y calificados, y como indica el **artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023,** y se ha resumido en el apartado 14.2 de esta programación didáctica, tras las sesiones de evaluación se deberá informar a las familias mediante un boletín de calificaciones que tendrá carácter informativo y contendrá tanto calificaciones cualitativas como cuantitativas.

Dichas calificaciones, con el fin de garantizar el principio de igualdad y la libre concurrencia, no computarán en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los expedientes académicos, ni cuando hubiera que acudir a estos a efectos de admisión de de alumnos y alumnas, para realizar una selección entre los solicitantes.

Durante este curso, el departamento de matemáticas imparte la materia de atención educativa para los grupos de 3ºA, 3ªC y 4ºA de la ESO. Se emplea una **metodología** basada en

la realización de **Situaciones de Aprendizaje,** están en elaboración y se nombran a continuación.

SdA 1	
1. IDENTIFICACIÓN	
CURSOS: 3ºA, 3ºC, 4ºA	TÍTULO: Nos vamos de viaje
Matemáticas 3 Matemáticas A	TEMPORALIZACIÓN: 1ª Evaluación
2. PRODUCTO FINAL	
Realizar una guía de viaje	

SdA 2	
1. IDENTIFICACIÓN	
CURSOS: 3ºA, 3ºC, 4ºA	TÍTULO: Un pueblo comprometido
Matemáticas 3 Matemáticas A	TEMPORALIZACIÓN: 2ª Evaluación
2. PRODUCTO FINAL	
Realizar un mapa del pueblo donde se indiquen los puntos de reciclaje.	

SdA 3	
1. IDENTIFICACIÓN	
CURSOS: 3ºA, 3ºC, 4ºA	TÍTULO: Revista de actualidad
Matemáticas 3 Matemáticas A	TEMPORALIZACIÓN: 3ª Evaluación
2. PRODUCTO FINAL	
Realizar una revista, con entrevistas, artículos de opinión y encuestas sobre temas actuales.	

17.5 Curso de Acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio. Ámbito Científico-Tecnológico

17.5.1 Introducción

La presente programación va dirigida a un grupo formado por 14 alumnos/as que tienen intención de acceder a los ciclos formativos de grado medio.

Tras los primeros contactos y observación del grupo y la realización de una prueba de exploración inicial para la detección de la competencia curricular del grupo, se llega a las conclusiones siguientes:

- Tanto las características personales como las competencias curriculares de cada uno de los alumnos/as hacen que el grupo se caracterice por ser muy heterogéneo.
- Importante déficit en contenidos matemáticos básicos de primer ciclo de primaria como son: dificultades en las tablas de multiplicar, cálculo del mcm. operaciones con fracciones, álgebra.
- En algún caso hay un desconocimiento del idioma de forma total o parcial.
- Como aspecto positivo, el interés mostrado por algunos de los alumnos/as del grupo.
- Faltas de asistencia continuadas de un grupo de alumnos/as.

De acuerdo con la normativa vigente:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tras la modificación efectuada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), establece en su artículo 41 que podrán acceder a la formación profesional aquellas personas aspirantes que, careciendo de los requisitos académicos, superen una prueba de acceso de acuerdo con los criterios establecidos por el Gobierno. Regula, asimismo, como vía para el acceso a los ciclos formativos de grado medio, la superación del curso de formación específico.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Corrección de errores del Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se

establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

- Orden de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico.

17.5.2 Objetivos

Los objetivos generales que se contribuye a alcanzar con este módulo y con los que se relaciona son:

1. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

2. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas, aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

3. Identificar y comprender los aspectos básicos del funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

4. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural, para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

5. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información, utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

6. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz

de las tareas y como medio de desarrollo personal.

7. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

8. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

9. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

10. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

11. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

12. Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

17.5.3 Contenidos de la materia

El contenido del ámbito científico-tecnológico del curso de formación especifico y de esta prueba se adecuará a los aspectos básicos del currículo vigente de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. En el caso del ámbito Científico-Tecnológico, su referencia serán las asignaturas de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas o enseñanzas académicas, Biología y Geología, Física y Química, Tecnología y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional del currículo de Educación secundaria obligatoria.

Ciencias de la naturaleza Biología y Geología y Física y Química.

• El Universo y el Sistema Solar.

• La Tierra como planeta. Los fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses.

• Estados en los que se presenta la materia en el universo y sus características. Cambios de estado.

• Identificación de mezclas y sustancias, simples y compuestas. Ejemplos de materiales de interés y su utilización en la vida cotidiana.

• La atmósfera.

• La hidrosfera.

• La geosfera.

• Introducción a la estructura interna de la Tierra.

• La energía como concepto fundamental para el estudio de los cambios. Valoración del papel de la energía en nuestras vidas.

• Análisis y valoración de las diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables, en particular, aquellas con más relevancia en Andalucía.

• Problemas asociados a la obtención, transporte y utilización de la energía.

• La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Aparato digestivo. Aparato respiratorio. Sistema circulatorio. El aparato excretor. Sistema nervioso. Sistema endocrino. Aparato locomotor.

• La enfermedad y sus tipos. Enfermedades infecciosas. Sistema inmunitario. Vacunas. Higiene y prevención de enfermedades.

• Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Hábitos alimenticios saludables.

• Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimiento.

• La percepción; los órganos de los sentidos; su cuidado e higiene.

• La actividad humana y el medio ambiente.

• La teoría atómico-molecular de la materia.

• Sustancias simples y compuestas.

• La hipótesis atómico-molecular para explicar la diversidad de las sustancias: introducción del concepto de elemento químico.

• Estructura del átomo.

• Reacciones químicas y su importancia.

• Interpretación de la conservación de la masa. Representación simbólica.

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas/enseñanzas académicas

• Planificación y utilización de estrategias en la resolución de problemas.

• Aplicación de porcentajes para expresar composiciones o variaciones.

• Operaciones con números expresados en notación científica.

• Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.

• Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

• Clasificación de triángulos y cuadriláteros a partir de diferentes criterios. Estudio de algunas propiedades y relaciones en estos polígonos.

• Polígonos regulares. La circunferencia y el círculo.

• Estimación y cálculo de perímetros de figuras.

• Volúmenes de cuerpos geométricos. Resolución de problemas que impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes.

• Aplicación de los teoremas de Tales y Pitágoras a la resolución de problemas geométricos y del medio físico.

• Coordenadas geográficas y husos horarios. Interpretación de mapas y resolución de problemas asociados.

• Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Identificación de puntos a partir de sus coordenadas.

• Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla.

• Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes. Observación y experimentación en casos prácticos.

• Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente: dominio, continuidad, monotonía, extremos y puntos de corte.

• Diferentes formas de recogida de información. Organización de los datos en tablas. Frecuencias absolutas y relativas, ordinarias y acumuladas.

• Medidas de centralización: media, mediana y moda. Significado, estimación y cálculo.

• Utilización de la media, la mediana y la moda para realizar comparaciones y valoraciones.

• Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

• Cálculo de probabilidades mediante la ley de Laplace.

Tecnología

• Materiales naturales y transformados.

• Clasificación de los materiales de uso habitual.

• Metales, madera y plástico: clasificación y propiedades.

• Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

• Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.

• Representar y explorar gráficamente ideas y productos, usando distintos medios (esquemas, gráficos, símbolos, diagramas, tablas de datos, vistas etc.).

• Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Análisis de su función en máquinas.

• Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño.

17.5.4 Criterios de evaluación.

1. Relacionar propiedades de los materiales con el uso que se hace de ellos y diferenciar entre mezclas y sustancias, gracias a las propiedades características de estas últimas, así como aplicar algunas técnicas de separación.

2. Conocer la existencia de la atmósfera y las propiedades del aire, llegar a interpretar cualitativamente fenómenos atmosféricos y valorar la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos, considerando las repercusiones de la actividad humana en la misma.

3. Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno y reconocer la importancia y

repercusiones para la sociedad y el medio ambiente de las diferentes fuentes de energías renovables y no renovables.

4. Interpretar los aspectos relacionados con las funciones vitales de los seres vivos a partir de distintas observaciones y experiencias realizadas con organismos sencillos, comprobando el efecto que tienen determinadas variables en los procesos de nutrición, relación y reproducción.

5. Explicar los procesos fundamentales que sufre un alimento a lo largo de todo el transcurso de la nutrición, utilizando esquemas y representaciones gráficas para ilustrar cada etapa, y justificar la necesidad de adquirir hábitos alimentarios saludables y evitar las conductas alimentarias insanas.

6. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.

7. Recopilar información procedente de diversas fuentes documentales acerca de la influencia de las actuaciones humanas sobre los ecosistemas: efectos de la contaminación, desertización, disminución de la capa de ozono, agotamiento de recursos y extinción de especies. Analizar dicha información y argumentar posibles actuaciones para evitar el deterioro del medio ambiente y promover una gestión más racional de los recursos naturales.

8. Describir propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación y utilizar el modelo cinético para interpretarlas, diferenciando la descripción macroscópica de la interpretación con modelos.

9. Utilizar procedimientos que permitan saber si un material es una sustancia, simple o compuesta, o bien una mezcla y saber expresar la composición de las mezclas.

10. Justificar la diversidad de sustancias existentes en la naturaleza y que todas ellas están constituidas de unos pocos elementos y describir la importancia que tienen algunas de ellas para la vida.

11. Describir las reacciones químicas como cambios macroscópicos de unas sustancias en otras, justificarlas desde la teoría atómica y representarlas con ecuaciones químicas. Valorar, además, la importancia de obtener nuevas sustancias y de proteger el medio

ambiente.

12.Calcular perímetros, áreas y ángulos de figuras planas utilizando la unidad de medida adecuada.

13.Calcular volúmenes de cuerpos geométricos utilizando las unidades de medida adecuadas.

14.Conocer y utilizar las diferentes magnitudes, así como sus unidades de medida y su equivalencia entre ellas.

15.Organizar e interpretar informaciones diversas mediante tablas y gráficas, e identificar relaciones de dependencia en situaciones cotidianas.

16.Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y geométrica y utilizarlas para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana.

17.Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar, generalizar e incorporar el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado como una herramienta más con la que abordar y resolver problemas.

18.Utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error sistemático, la división del problema en partes así como la comprobación de la coherencia de la solución obtenida y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución.

19.Utilizar números enteros, fracciones, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

20.Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

21.Utilizar modelos lineales para estudiar diferentes situaciones reales expresadas mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión algebraica.

22.Elaborar e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las tablas y gráficas empleadas y analizar si los parámetros son más o menos significativos.

23.Hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de

información previamente obtenida de forma empírica o como resultado del recuento de posibilidades, en casos sencillos.

24.Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos.

25.Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: metales, madera y materiales plásticos. Identificarlos en aplicaciones comunes.

26.Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización. Utilizar las escalas apropiadas.

27.Identificar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.

28.Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupal y publicación de información.

29.Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

30.Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

17.5.5 Temporalización

Temporalización Curso de acceso		
CONTENIDOS	**Nº. Sesiones**	**Evaluación**
El universo y el Sistema Solar La Tierra como planeta. Eclipses y mareas La actividad humana y el medio ambiente La atmósfera	35	1

La hidrosfera La geosfera. Estructura interna de la Tierra Problemas asociados a la obtención, transporte y utilización de la energía Medida y método científico. Estados de la materia en el Universo y sus características. Cambios de estado.		
Números enteros, potencias, raíces y números racionales Planificación y utilización de estrategias en la resolución de problemas Aplicación de porcentajes para expresar composiciones o variaciones Operaciones con números expresados en notación científica Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas	45	
Análisis y funcionamiento de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Materiales naturales y transformados Clasificación de los materiales de uso habitual Metales, madera y plástico: clasificación y propiedades	30	
La energía. Valoración del papel de la energía en nuestras vidas Análisis de las diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables La organización general del cuerpo humano La enfermedad y sus tipos Alimentación y salud Identificación de mezclas y sustancias, simples y compuestas. Ejemplos Sustancias simples y compuestas. Estructura del átomo.	40	2

La teoría atómico-molecular de la materia La hipótesis atómico-molecular. Introducción del concepto de elemento químico Reacciones químicas y su importancia		
Clasificación de triángulos y cuadriláteros a partir de diferentes criterios. Estudio de algunas propiedades y relaciones en estos polígonos. Polígonos regulares. La circunferencia y el círculo. Estimación y cálculo de perímetros de figuras. Volúmenes de cuerpos geométricos. Resolución de problemas que impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes. Aplicación de los teoremas de Tales y Pitágoras a la resolución de problemas geométricos y del medio físico. Coordenadas geográficas y husos horarios. Interpretación de mapas y resolución de problemas asociados. Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Identificación de puntos a partir de sus coordenadas.	42	
Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimiento La percepción. los órganos de los sentidos, su cuidado e higiene	6	3
Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla. Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes. Observación y experimentación en casos prácticos. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente: dominio, continuidad, monotonía, extremos y puntos de corte. Diferentes formas de recogida de información. Organización de los datos en tablas. Frecuencias absolutas y relativas, ordinarias y	40	

acumuladas. Medidas de centralización: media, mediana y moda. Significado, estimación y cálculo. Utilización de la media, la mediana y la moda para realizar comparaciones y valoraciones. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. Cálculo de probabilidades mediante la ley de Laplace.		
Materiales naturales y transformados Clasificación de los materiales de uso habitual Metales, madera y plástico: clasificación y propiedades Representar y explorar gráficamente ideas y productos, usando distintos medios. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Análisis de su función en máquinas. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente	40	

17.5.6 Estrategias metodológicas

La metodología a seguir será, fundamentalmente activa y participativa, así como respetuosa con los ritmos de aprendizaje. Se favorecerá la capacidad de aprender por sí mismo y se promoverá el trabajo en equipo.

Cada unidad seguirá pues el siguiente esquema:

- **Actividades de diagnóstico,** mediante las cuales los alumnos tengan una visión de los conocimientos e ideas previas que poseen y que provoquen en ellos el interés por el tema y la necesidad de encontrar una respuesta. Se trata de partir de las ideas previas y, a partir de ahí, elaborar nuevos conocimientos.
- **Desarrollo de los contenidos** con apoyo de imágenes y recursos del libro u

otros aportados por el profesor, teniendo en cuenta los medios disponibles así como con actividades individuales o en equipo para avanzar en los contenidos a aprender.

- **Actividades de recapitulación** para practicar lo estudiado y que el alumno realizará en casa y serán corregidas posteriormente en el aula.

- **Actividades de refuerzo y ampliación**, unas dirigidas a aquellos alumnos que requieran repasar los conceptos y procedimientos, y las otras a alumnos que necesiten ampliar conocimientos.

En cuanto al clima en el aula, la metodología activa, dialogal, investigativa, motivadora, contextualizada y en ocasiones creativa, buscará estimular la actividad mental reflexiva, motivar el interés y producir aprendizajes significativos, estimular la confianza y seguridad en las capacidades personales en un ambiente donde sea posible el diálogo, la expresión de ideas, opiniones y sentimientos, la atención a la diversidad y el respeto mutuo.

17.5.7 Contribución de la materia a la adquisición de competencias básicas.

El contenido de la prueba se adecuará a los aspectos básicos del currículo vigente de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en Andalucía, teniendo especialmente como referencia las siguientes competencias básicas:

• Competencia social y ciudadana.

• Competencia en comunicación lingüística.

• Competencia matemática.

• Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

• Tratamiento de la información y competencia digital.

El ámbito Científico-Tecnológico se centrará prioritariamente en las tres últimas.

Competencia matemática

La competencia Matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

El alumnado que va a ingresar en un ciclo formativo de Grado medio debería:

• resolver problemas en los que intervengan porcentajes y tasas o en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado;

• utilizar los distintos tipos de números y operaciones para resolver problemas relacionados con la vida diaria;

• calcular magnitudes, analizar, elaborar en interpretar tablas y gráficos;

• obtener e interpretar los parámetros estadísticos más usuales;

• conocer situaciones y fenómenos asociados al azar y la probabilidad.

Tratamiento de la información y competencia digital

Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. La competencia digital significa, asimismo, comunicar la información y los conocimientos adquiridos. Esta competencia permite resolver problemas, trabajar en entornos colaborativos y generar producciones responsables y creativas.

El alumnado que va a ingresar en un ciclo formativo de Grado medio debería:

• realizar las operaciones básicas de manejo de un ordenador y sus periféricos;

• utilizar adecuadamente la terminología relacionada con las TIC;

• utilizar internet para buscar y obtener información;

• ejecutar tareas sencillas con un procesador de textos y una hoja de cálculo;

• instalar, desinstalar y actualizar programas en un sistema operativo;

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

La competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico tiene un papel esencial en la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, posibilitando la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos. Esta competencia implica no sólo un mejor conocimiento de cada una de las ciencias de la naturaleza y un conocimiento acerca de la propia Ciencia sino también del uso que se hace de ese conocimiento para identificar cuestiones a las que puede dar respuesta la investigación

científica, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos naturales y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre temas relacionados con las ciencias.

El alumnado que va a ingresar en un ciclo formativo de Grado medio debería:

• identificar hábitos saludables de higiene, salud y alimentación;

• conocer los fenómenos ambientales generales;

• conocer el mapa energético de nuestro tiempo;

• justificar la importancia de la diversidad de plantas y animales para la estabilidad de la biosfera;

• diferenciar el conocimiento científico de otras formas del pensamiento humano;

• identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta en continuo cambio.

Dado que las distintas partes de la prueba de acceso tienen como finalidad comprobar que las personas aspirantes tienen adquiridas las citadas competencias asociadas al currículo de la ESO de modo que puedan iniciar los estudios de Formación Profesional con ciertas garantías de éxito, los ejercicios no tienen que servir para verificar que las personas aspirantes recuerdan y pueden reproducir, con mayor o menor orden, los conocimientos, procedimientos u operaciones propios de una determinada disciplina. Su planteamiento está encaminado a que las personas aspirantes puedan demostrar que son capaces de manejar o utilizar reflexivamente esos conocimientos, procedimientos y operaciones en casos o situaciones concretas.

17.5.8 Criterios de calificación.

- Se realizará una prueba escrita por cada agrupación de contenidos según las materias y criterios de evaluación.
- **La nota de cada trimestre será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas. Teniendo en cuenta las actividades y trabajos realizados en clase.** Se valorará el interés, esfuerzo de autosuperación, comportamiento, colaboración y conducta en clase. Se tendrá en cuenta las conductas negativas como no trabaja, molesta, interrumpe, así como las “amonestaciones orales”, “expulsiones de clase” y amonestaciones escritas. Igualmente se valorará también las conductas positivas como colaborar en el mantenimiento del orden en la clase, así como ayuda y colaboración con compañeros.

- **La nota final será la media aritmética de cada trimestre.**
- **La aproximación a las unidades de las calificaciones obtenidas se realizará por truncamiento.**
- En cada evaluación, así como en la evaluación ordinaria o final, la calificación del alumnado se verá afectada por las faltas injustificadas de asistencia, pues dificultará la calificación de criterios de evaluación asociados a la observación directa en el aula. **Si estas ausencias se reiteran el alumno/a deberá presentarse a una prueba final de todos los contenidos**.

17.5.9 Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Se tendrá en cuenta los artículos 36 y 37 la Orden de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico.

En cuanto a los Instrumentos de evaluación pueden ser útiles:

- Observación directa, tanto del trabajo individual como del de grupo, sobre:
  - Interés en el aprendizaje.
  - Atención y comportamiento en clase.
  - Actitud del alumno o alumna ante las tareas que se proponen en clase.
  - Realización de las tareas propuestas en clase.
  - Nivel de cooperación entre los miembros de un grupo.
  - Respeto al profesor y compañeros.
  - Cuaderno de trabajo.
  - Elaboración e interpretación de gráficas.
  - Cuidado en el manejo del material de laboratorio, incluyendo la limpieza y orden del sitio de trabajo.
  - Habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- Pruebas orales.
  - Exposición de los trabajos

- Preguntas del profesor en clase.
- Pruebas escritas.
- Trabajos escritos.
- Exámenes

17.5.10 Medidas de atención a la diversidad.

En general partimos de la base de que estos alumnos y alumnas presentan una gran diversidad de niveles de competencia curricular debido a su procedencia de situaciones académicas muy diversas. Todo ello debe tenerse en cuenta para trabajar con estos alumnos, sobre todo desde el punto de vista metodológico y de las actividades que se programen con el grupo. En consecuencia el tratamiento dado a estos alumnos y alumnas debe ser lo más individualizado posible, lo cual se ve favorecido en tanto en cuando el número de alumnos en el grupo sea lo más reducido posible.

Atención al alumnado con necesidades educativas especiales.

Se utilizará un material adaptado al nivel de conocimiento y a las posibilidades de aprendizaje de este alumnado.

Igualmente, se asistirá al alumnado en los aspectos que le puedan resultar de mayor dificultad y se coordinará su trabajo con el profesor de apoyo.

17.5.11 Materiales y recursos didácticos.

- Materiales elaborados por el profesor.
- Biblioteca del centro.
- Ordenador, proyector y conexión a internet.
- Aula de informática.